ΕΙΔΙΚΟ ΕΝΘΕΤΟ: ΜΙΚΡΑ ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ

ΠΤΗΣΗ & ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΜΑΪΟΣ 1991, ΤΕΥΧΟΣ 80, ΔΡΧ. 400

MiG-29 FULCRUM

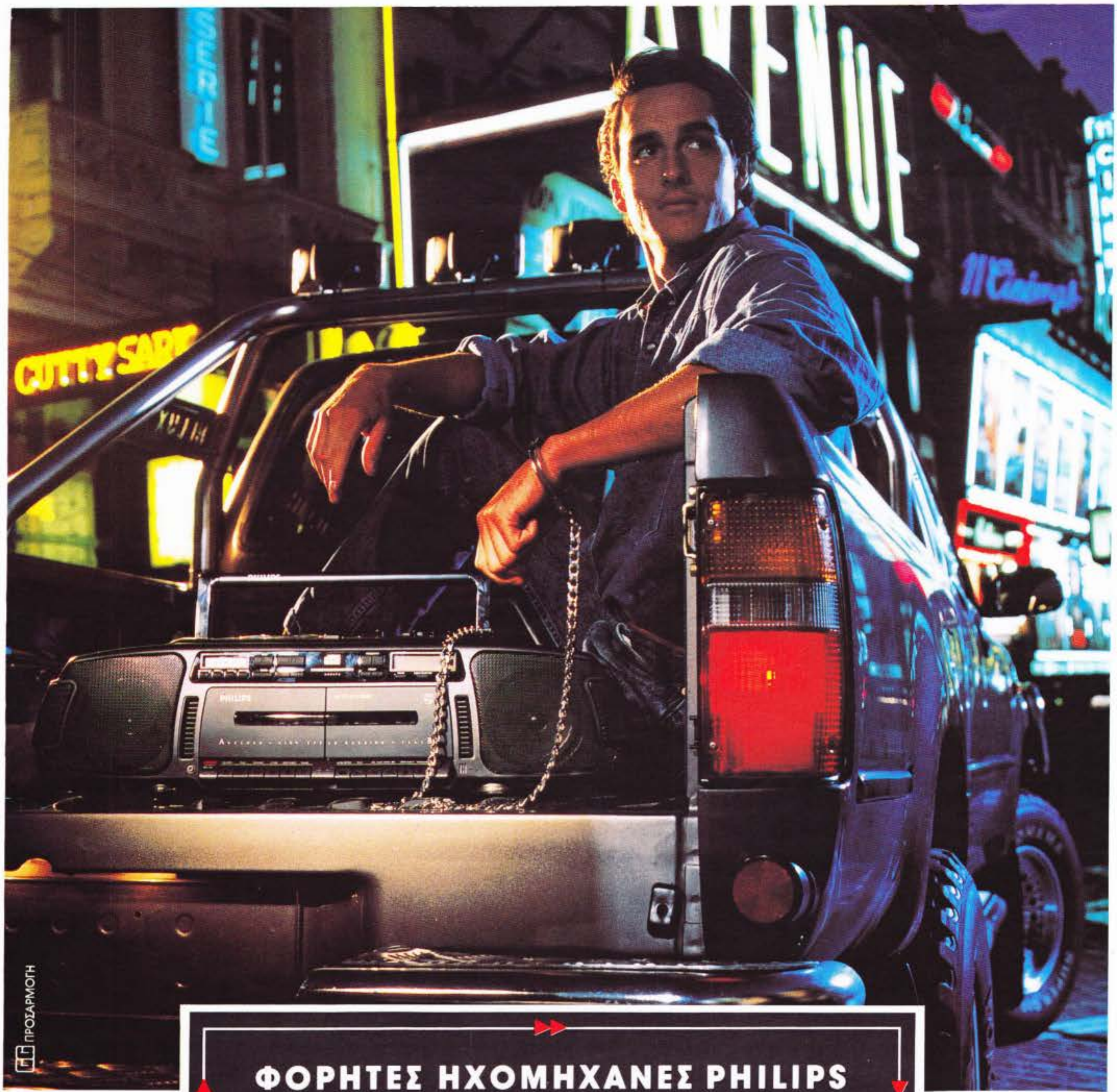


ΓΙΟΥΓΚΟΣΛΑΒΙΚΗ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

ΕΣΣΔ. ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ; • **ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΟΔΥΣΣΕΑΣ**

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΑΜΥΝΑ • **ΓΙΟΥΡΙ ΓΚΑΓΚΑΡΙΝ**

• **50 ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΜΑΧΗ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ**



ΦΟΡΗΤΕΣ ΗΧΟΜΗΧΑΝΕΣ PHILIPS ΣΙΓΟΥΡΑ ΘΑ ΣΑΣ ΑΙΧΜΑΛΩΤΙΣΟΥΝ...

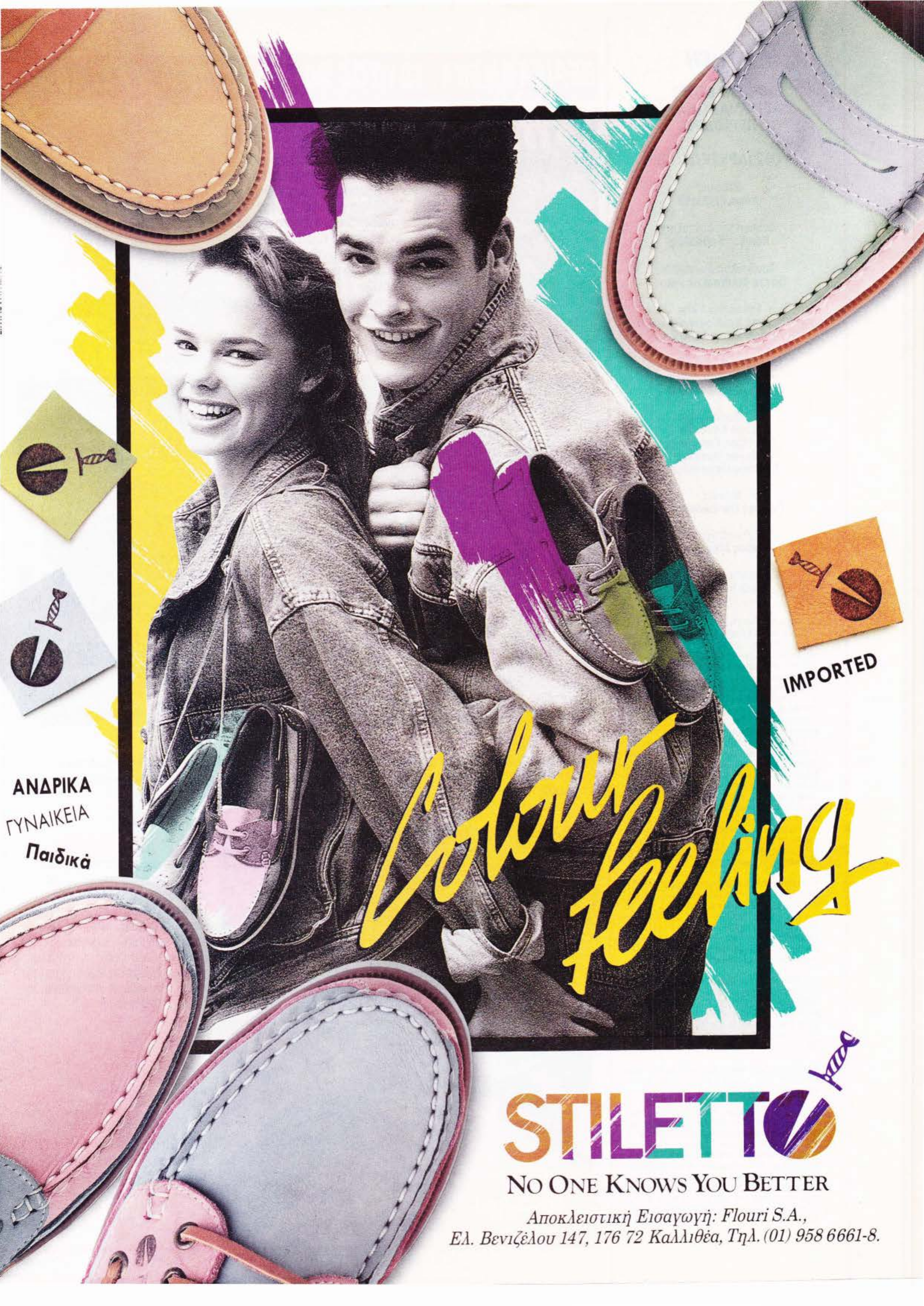
► AZ 8904, 100 WATT - AZ 8304, 80 WATT - AZ 8492, 50 WATT - AZ 8391, 50 WATT. ► Τέσσερα φορητά ραδιομαγνητόφωνα, πραγματικά «φαινόμενα» της υψηλής τεχνολογίας PHILIPS! ► Με Compact Disc,

COMPACT DISC ΡΑΔΙΟΜΑΓΝΗΤΟΦΩΝΑ 2 ΚΑΣΕΤΩΝ

για όσους απαιτούν την υψηλή μουσική απόλαυση. ► Με όλα τα χαρακτηριστικά της υψηλής τεχνολογίας PHILIPS που σας προσφέρει τις τελειότερες και πιο σύγχρονες φορητές ηχομηχανές. ► Η PHILIPS διαθέτει μια μεγάλη σειρά φορητών ραδιομαγνητοφώνων που καλύπτουν τις απαιτήσεις και του πιο «δύσκολου» ακροατή!

PHILIPS

PHILIPS


IMPORTED
ΑΝΔΡΙΚΑ
ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ
Παιδικά
Colour feeling
STILETTO
NO ONE KNOWS YOU BETTER
Αποκλειστική Εισαγωγή: Flouri S.A.,
Ελ. Βενιζέλου 147, 176 72 Καλλιθέα, Τηλ. (01) 958 6661-8.

ΠΤΗΣΗ

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1979

Εκδότης
Σόφη Καββαθά

Διευθυντής Σύνταξης
Κώστας Καββαθάς

Σύμβουλος Σύνταξης
Πάνος Φιλιππακόπουλος

Υπεύθυνοι Ύλης
Γιώργος Χριστογιαννάκης
Φαίδων Καραϊωσηφίδης

Καλλιτεχνική Επιμέλεια
Γιώργος Κουράσης
Ζωή Δημητρακέλλη

Εμπορικό Τμήμα
Σόφη Καββαθά
Δημήτρης Γιαννάκης
Γιάννης Βρόντος
Γιώργος Μελιτσιώτης

Μοντάζ
Γιάννης Παπαβασιλείου

Λογιστήριο
Πέτρος Μεϊντάνης

Γραμματεία Σύνταξης
Πέλη Κουκουτού

Το περιοδικό «**ΠΤΗΣΗ**» εκδίδεται από την «**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ**» **Α.Ε**, Γοργίου 6 Αθήνα Τ.Κ. 113 36, τηλ. 92.30.832 • Telex: 222198 TECH GR • Telefax: 92.30.836 • Αρ. ISSN 1105-1310 • Η «**ΠΤΗΣΗ**» κυκλοφορεί σ' όλη την Ελλάδα στις 20 κάθε μήνα • Διάθεση-Διανομή: Κεντρικό Πρακτορείο Ημερήσιου και Περιοδικού Τύπου Α.Ε, Σοφοκλέους 41, Τηλ. 32.11.069 • Υπεύθυνος σύμφωνα με το νόμο: Κώστας Καββαθάς, Γοργίου 6, Αθήνα Τ.Κ. 116 36 • Εκτύπωση: Ιωνία Εκτυπωτικαί Επιχειρήσεις Α.Ε, Φραγκοκλησσιάς 7, 151 25 Μαρούσι, Τηλ. 68.46.737 • Χειρόγραφα, διαφάνειες και φωτογραφίες που στέλνονται για δημοσίευση δεν επιστρέφονται, ανεξάρτητα εάν δημοσιευθούν ή όχι • Το περιοδικό διατηρεί το δικαίωμα να περικόπτει επιστολές που δημοσιεύονται χωρίς όμως να αλλοιώνεται ή να μεταβάλλεται το νόημά τους • Οι απόψεις που εκφράζονται στα ενυπόγραφα άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τη γνώμη του περιοδικού • Απαγορεύεται η αναδημοσίευση άρθρων, τμημάτων άρθρων, σχεδίων και φωτογραφιών χωρίς την έγγραφη άδεια του περιοδικού.

• «**PTISI**» **(FLIGHT)** magazine is published 11 times/year on the 20th of each month (except August) by «**TECHNICAL PRESS**» **S.A.** 6, Gorgiou Str., Athens T.K. 116 36, Greece, tel. 92.30.832, telex: 222198 TECH GR • Telefax: 92.30.836 • ISSN No 1105-1310 • All Editorial correspondence should be addressed to Mr. Costas Cavathas, Editorial-Director.

• ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΕΝΑ (1) ΧΡΟΝΟ: ΕΛΛΑΔΑ, ΚΥΠΡΟΣ 3.800 δρχ., ΤΡΑΠΕΖΕΣ-ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ 5.000 δρχ., ΕΥΡΩΠΗ 5.500 δρχ. ($ 35 δολάρια ΗΠΑ), ΑΜΕΡΙΚΗ-ΚΑΝΑΔΑΣ-ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ-ΑΣΙΑ 6.000 δρχ. ($ 38 δολάρια ΗΠΑ). Εμβάσματα-Επιταγές: Πέλη Κουκουτού, Γοργίου 6, Αθήνα 116 36.

Η συνδρομή εξωτερικού θα πρέπει να σταλεί με τραπεζική επιταγή (bank cheque) με το αντίστοιχο ποσό σε συνάλλαγμα.

• ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΕΥΧΩΝ: Παλιά (και καινούργια) τεύχη της ΠΤΗΣΗΣ κοστίζουν τώρα 400 δρχ. και μπορείτε να τα βρείτε στα γραφεία μας. Αν θέλετε να τα λάβετε σπίτι σας θα πρέπει να στείλετε τα ταχυδρομικά τέλη που είναι 50 δρχ. για κάθε τεύχος. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να στείλετε ταχυδρομικώς επιταγή στη διεύθυνσή μας: Γοργίου 6, Αθήνα Τ.Κ.116 36, στην οποία να σημειώνετε τον αριθμό του τεύχους και την ένδειξη «ΠΤΗΣΗ». • Τα τεύχη 1-18 και 22 έχουν εξαντληθεί.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ, ΤΕΥΧΟΣ 80, ΜΑΪΟΣ 1991, ΔΡΧ. 400









ΕΣΣΔ: ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ;

Η πολιτική Γκορμπατσόφ έχει αλλάξει και τις αμυντικές προτεραιότητες της Σοβιετικής Ένωσης. Είναι άραγε πιθανό να μετατράπει η ΕΣΣΔ σε μιά περιφερειακή δύναμη; **52**



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΑΜΥΝΑ: Γιά δεύτερη χρονιά η «Π» εξετάζει τις αμυντικές δυνατότητες της Κυπριακής Δημοκρατίας, εν όψει μάλιστα των νέων εξελίξεων στο Κυπριακό. **30**

ΕΠΑΝΟΡΘΩΣΗ

Ζητάμε συγγνώμη από τους αναγνώστες γιά τα δύο λάθη που εμφανίσθηκαν στο προηγούμενο τεύχος στο κομμάτι για τις ΚΟΡΒΕΤΕΣ. Το πρώτο αφορούσε τη φωτογραφία της σελίδας 56 όπου εμφανίζεται η κορβέτα κλάσης «Ραταvακοσίν» του Ταϋλανδικού Ναυτικού κατασκευής του αμερικανικού ναυπηγείου TACOMA, αντί της ΜΕΚΟ 140.
Το δεύτερο αφορά την απουσία των πινάκων με τους τύπους των Κορβετών τους οποίους μπορείτε να βρείτε σε αυτό το τεύχος στη σελίδα **92**



ΓΙΟΥΡ Ι ΓΚΑΓΚΑΡΙΝ: Τριάντα χρόνια από την πρώτη επανδρωμένη πτήση στο διάστημα, αποτίουμε φόρο τιμής στον άνθρωπο που έκανε πραγματικότητα το όνειρο της ανθρωπότητας να ξεφύγει από τα στενά όρια της Γης και να ταξιδέψει στο Σύμπαν. **72**



ΜΑΧΗ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ: Στις 20 Μαΐου συμπληρώνονται 50 χρόνια μιάς από τις μεγαλύτερες εποποιίες του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου που σημάδεψε την εξέλιξή του, αλλά αποτέλεσε και την πρώτη ουσιαστικά επιχείρηση αερομεταφερόμενου πολέμου στην ιστορία **78**

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1941: Μία προσωπική μαρτυρία γιά τη δράση της Αεροπορίας μας στον Ελληνοϊταλικό πόλεμο. **86**

ΜΟΝΙΜΕΣ ΣΤΗΛΕΣ

Το μέλλον της Ολυμπιακής

Η ΕΝΟΠΟΙΗΣΗ της ευρωπαϊκής αγοράς και η συνεπαγόμενη απελευθέρωση των αερομεταφορών βρίσκεται πλέον όλο και πιό κοντά και η ώρα της αλήθειας γιά την Ολυμπιακή πλησιάζει. Ο εθνικός μας αερομεταφορέας βρίσκεται μπροστά σε μιά μεγάλη πρόκληση, από τον τρόπο αντιμετώπισης της οποίας θα εξαρτηθεί ίσως και η ίδια η επιβίωσή του. Σ' αυτήν τη μάχη γιά την επιβίωση και την ανάπτυξη διαθέτει ορισμένα πλεονεκτήματα και ορισμένα μειονεκτήματα, που κάνουν δύσκολες τις προβλέψεις γιά την έκβασή της.

Το περισσότερο ανησυχητικό σημείο πάντως, είναι το γεγονός ότι οι υπεύθυνοι γιά το μέλλον της, κυβέρνηση, διοικούντες και εργαζόμενοι, δεν φαίνεται να έχουν αντιληφθεί το μέγεθος του κινδύνου που πλησιάζει και συνεχίζουν να αντιμετωπίζουν τα θέματα της εταιρίας με τα κριτήρια του παρελθόντος. Βεβαίως υπάρχουν και κάποιες προσπάθειες σοβαρής αντιμετώπισης ορισμένων προβλημάτων -τον περασμένο μήνα αναφερθήκαμε επαινετικά στην υπευθυνότητα με την οποία αντιμετώπισαν οι εργαζόμενοι την προσπάθεια αντιμετώπισης των πρόσθετων προβλημάτων που δημιούργησε ο πόλεμος στον Κόλπο- αλλά η ίδια η φιλοσοφία ύπαρξης και λειτουργίας της εταιρίας αντιμετωπίζεται συχνά σαν να πρόκειται να διαρκέσει γιά πάντα το σημερινό καθεστώς λειτουργίας της.

Δεν πρόκειται φυσικά να προσπαθήσουμε να εξηγήσουμε την τεράστια σημασία που έχει γιά τη χώρα μας η ύπαρξη ενός εθνικού αερομεταφορέα, γιατί πιστεύουμε ότι είναι αυταπόδεικτη και αποδεκτή από όλους. Πρέπει όμως να επισημάνουμε, ότι ο δογματισμός που κυριαρχεί σε όλες τις ενδιαφερόμενες πλευρές σχετικά με την ιδιοκτησία της είναι εκτός τόπου και χρόνου. Σημασία δεν έχει αν η Ολυμπιακή είναι κρατική ή ιδιωτική ή μικτή εταιρία, αλλά ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί. Η διεθνής εμπειρία έχει αποδείξει, ότι και ο κρατικός και ο ιδιωτικός έλεγχος μιάς εταιρίας μπορεί να καταλήξει σε επιτυχία ή αποτυχία, ανάλογα με τη νοοτροπία και τις ικανότητες των ανθρώπων που τη διοικούν. Ας ληφθούν λοιπόν γρήγορα (και οριστικά) οι αποφάσεις που αφορούν το ιδιοκτησιακό καθεστώς της δικής μας εταιρίας, γιατί οι αποφάσεις που θα καθορίσουν το μέλλον της βρίσκονται από εκεί και πέρα.

Το βασικό πρόβλημα με την Ολυμπιακή, είναι ότι βρίσκεται στο μέσον ενός πολιτικού παιχνιδιού, που παίζεται από ανθρώπους εντελώς άσχετους με την πολιτική αεροπορία και τις αερομεταφορές. Ετσι οι κατηγορίες που αλληλοεκτοξεύονται και οι προτάσεις που γίνονται είναι πολλές φορές τόσο εκτός πραγματικότητας που γίνονται επικίνδυνες. Η σκανδαλολογία που πλήττει τον τελευταίο καιρό την εταιρία είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της άγνοιας. Δεν ισχυριζόμαστε φυσικά ότι στην Ολυμπιακή κυριαρχεί η διαφάνεια και η αξιοκρατία κι ότι όλες οι ενέργειες όλων των διοικήσεων έγιναν με τις καλύτερες των προθέσεων. Γνωρίζουμε σε ποιά χώρα ζούμε και γνωρίζουμε με ποιόν τρόπο λειτουργούν τα πάντα σ' αυτή. Στην περίπτωση όμως της Ολυμπιακής, οι καταγγέλλοντες σκάνδαλα είναι συχνά τόσο άσχετοι με το θέμα, που ακόμα κι αν υπάρχει η πιθανότητα να έχουν δίκιο καταλήγουν συχνά σε λανθασμένα συμπεράσματα. Πώς λοιπόν να εξηγήσεις σε τέτοιους ανθρώπους ότι είναι δυνατόν κάποια αεροπλάνα που σου είναι άχρηστα σήμερα μπορεί να σου είναι χρήσιμα μετά 3-4 χρόνια; Ή ότι μερικές φορές μπορεί να συμφέρει περισσότερο μία αεροπορική εταιρία να πουλήσει κάποια αεροπλάνα της και μετά να νοικιάσει άλλα του ίδιου τύπου; Ή ακόμα ότι άλλες φορές συμφέρει να αγοράσεις μεταχειρισμένα αεροπλάνα κι άλλες καινούργια κι ότι οι τιμές των αεροπλάνων δεν είναι άμεσα συγκρίσιμες παρά μόνο σε συνδυασμό με το συνολικό "πακέτο" της κάθε προσφοράς, με τις ανάγκες της εταιρίας, με τις συνθήκες εκμετάλλευσης, ακόμα και με εξωγενείς παράγοντες μερικές φορές; Πώς είναι δυνατό να εξηγήσεις σε κάποιον που γνωρίζει γιά τα αεροπλάνα μόνον ότι πετάνε, πως μερικές φορές συμφέρει να αγοράσεις ένα ακριβότερο αεροπλάνο μόνο και μόνο γιατί υπάρχει καλύτερο δίκτυο τεχνικής εξυπηρέτησής του στα αεροδρόμια στα οποία δραστηριοποιείται η εταιρία;

Πολλά είναι τα παραδείγματα που μπορεί να αναφέρει κανείς γιά να δείξει το λανθασμένο δρόμο που ακολουθούν πολλοί απ' αυτούς που επηρεάζουν το μέλλον του εθνικού μας αερομεταφορέα. Αυτό που έχουμε εμείς να πούμε, είναι ότι πρόκειται γιά έναν τομέα πολύ εξειδικευμένο γιά να αφήνεται στα χέρια άσχετων και πολύ σημαντικό γιά να αντιμετωπίζεται με τη γνωστή νεοελληνική ελαφρότητα και προχειρότητα. Πιστεύουμε πως όλα τα κόμματα θα έχουν στις τάξεις τους κάποιους ανθρώπους που γνωρίζουν τα θέματα των αερομεταφορών σε βάθος. Αυτούς τους ανθρώπους πρέπει λοιπόν να χρησιμοποιήσουν οι ηγεσίες τους γιά να καθορίσουν την πολιτική τους σ' αυτόν τον τομέα, άσχετα αν είναι αρεστοί στους κομματάρχες ή όχι. Η Ολυμπιακή έχει δυνατότητες να επιβιώσει, έχει γενικά προσωπικό υψηλού επιπέδου -και επ' αυτού έχουμε προσωπική εμπειρία, αφού οι άνθρωποι των Τεχνικών Εκδόσεων κάνουν κάθε χρόνο δεκάδες αεροπορικά ταξίδια με όλες σχεδόν τις ευρωπαϊκές αεροπορικές εταιρείες, που τους δίνουν τη δυνατότητα να κρίνουν και να συγκρίνουν- και μία ισχυρή "εσωτερική αγορά" αφού βρίσκεται σε μία χώρα που έχει ταυτόχρονα ισχυρό τουρισμό και μεγάλο αριθμό μεταναστών. Δεν θα είναι κρίμα να την καταδικάσει σε αφάνεια η στενοκεφαλιά μερικών;

Πάνος Φιλιππακόπουλος

Παλιατσικολόγοι Προστάτες

ΣΤΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ τεύχος της «Π» αναφερθήκαμε στο τεράστιο θέμα των Κούρδων προσφύγων και την υποκρισία της στάσης της Δύσης στο πρόβλημα. Ωστόσο όταν αναφέραμε ότι: «Η διεθνής κοινότητα αναγορεύει την Τουρκία σε προστάτη των Κούρδων και η κυβέρνηση Οζάλ αποδέχεται το ρόλο προσδοκώντας οικονομικά οφέλη...», το μυαλό μας δεν πήγε ομολογούμε στα κωμικοτραγικά γεγονότα που πρόσφατα εκτυλίχθηκαν στους προσφυγικούς καταυλισμούς στα σύνορα Ιράκ-Τουρκίας. Τούρκοι στρατιώτες με επικεφαλής αξιωματικούς, συνεπλάκησαν επανειλημμένα με τις αμερικανικές και τις βρετανικές δυνάμεις, στην προσπάθειά τους να εξασφαλίσουν και να λεηλατήσουν τα εφόδια που προορίζονταν γιά τους πρόσφυγες! Σε μία από τις περιπτώσεις απειλήθηκε ένοπλη συμπλοκή, ενώ σε μιά άλλη αναμείχθηκε και ο δήμαρχος παραμεθόριας πόλης. Το αποτέλεσμα ήταν η απέλαση 30 Βρετανών στρατιωτών με το σκεπτικό ότι προσέβαλαν τις αρχές της χώρας που τους φιλοξενούσε. Παράλληλα απελάθηκε από την Τουρκία ο Βρετανός δημοσιογράφος Ρόμπερτ Φίσεϊ που είχε την «αναίδεια» να γράψει ένα ρεπορτάζ στο οποίο κατήγγειλε τη στάση των Τούρκων στρατιωτών. Πράγμα ίσως περιττό, καθώς ένας παρατηρητικός τηλεθεατής θα μπορούσε σχετικά άνετα να διαπιστώσει την «αβρότητα» των τουρκικών αρχών προς τους πρόσφυγες, παρακολουθώντας τις διάφορες σκηνές από τους προσφυγικούς «καταυλισμούς» στην τηλεόραση. Τούρκους στρατιώτες να κτυπάνε με μαστί-

για, να σπρώχνουν, να προπηλακίζουν και να πυροβολούν - όχι πάντα στον αέρα - τους πεινασμένους και εξαθλιωμένους πρόσφυγες. Και ήταν τόσο εμφανής αυτή η συμπεριφορά, που κανείς μπορεί να αναρωτηθεί γιατί βρέθηκε μόνο ένας δημοσιογράφος γιά να την καταγγείλει! Ή μήπως οι σκοπιμότητες είναι ικανές να αποσιωπήσουν και την εκμετάλλευση της εξαθλίωσης.

Όλο και περισσότερο η Δύση φαίνεται να αποστρέφει το πρόσωπο στην πραγματική εικόνα της Τουρκίας, αποδεχόμενη ένα ωραιοποιημένο προφίλ ενός σύγχρονου δυτικού κράτους συμμάχου. Φταίνε άραγε τα σαράντα τόσα τηλεφωνήματα του Τ. Οζάλ στον πρόεδρο Μπους, τα συνεχή ταξίδια και οι διαλέξεις, ή η έντονη τουρκική προπαγάνδα στα διεθνή μαζικά μέσα ενημέρωσης; Η αλήθεια είναι ότι η Τουρκία έχει αποδυθεί σε μία τιτάνια προσπάθεια αποπληροφόρησης της παγκόσμιας κοινής γνώμης και σε ένα βαθμό έχει καταφέρει να πετύχει τους στόχους της, εκμεταλλευόμενη τη δεκτικότητα του μεταπολεμικού κλίματος.

Και ενώ εξαργυρώνει την ψεύτικη εικόνα που έχει δημιουργήσει, η πραγματική εικόνα της Τουρκίας όλο και απομακρύνεται. Αυτή που τόσο καλά γνωρίζουμε και έχει σχέση με την εισβολή στην Κύπρο, την καταπίεση των Κούρδων, τα βασανιστήρια στις φυλακές, την παραβίαση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, την προκλητικότητα και το φανατισμό που πυρπολεί τουριστικά λεωφορεία με αθώα θύματα.

Η Τουρκία αποτελεί τον Ιάγο της διεθνούς σκηνής που κρύβει με επιμέλεια το πραγματικό του πρόσωπο. Ποιός αλήθεια θα το αποκαλύψει πριν δημιουργήσει μία νέα τραγωδία;

Γιώργος Χριστογιαννάκης

Η Γυναίκα του Καίσαρα

ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ Απριλίου, ο υπουργός Εθνικής Άμυνας κ. Ιωάννης Βαρβιτσιώτης επέστρεψε από το επιτυχημένο ταξίδι του στις Ηνωμένες Πολιτείες. Εκεί, όχι μόνον προώθησε τα ελληνικά αιτήματα για την ενίσχυση της άμυνάς μας αλλά και ενημέρωσε τους Αμερικανούς συνομιλητές του για τα γενικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε στην περιοχή αυτή του Κόσμου σε μιά περίοδο που η τουρκική διπλωματία είναι εξαιρετικά δραστήρια και οι εξελίξεις στη βαλκανική, εκρηκτικές. Μιά εβδομάδα αργότερα, στις αρχές Μαΐου άρχιζε στην Αθήνα η δίκη αρκετών ατόμων, ανάμεσα στους οποίους και απόστρατοι αξιωματικοί για την υπόθεση προμήθειας 312 βλημάτων αέρος-αέρος τύπου Μάτζικ πριν μερικά χρόνια, κατηγορούμενοι για πράξεις που ζημίωσαν το Ελληνικό Δημόσιο, ενώ μερικοί από αυτούς αντιμετωπίζουν και την κατηγορία της δωροληψίας.

Τα δύο γεγονότα δεν θα είχαν καμία απολύτως σχέση αν δεν υπήρχαν δηλώσεις του υπουργού που μετά την επιστροφή του από τις ΗΠΑ είπε συμπερασματικά ότι στο μέλλον οι Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις θα στραφούν για τις εξοπλιστικές τους ανάγκες προς την αμερικανική αγορά διότι τα "αμερικανικά οπλικά συστήματα είναι φθηνότερα και καλύτερα". Για τραγική ειρωνεία, η υπερασπιστική γραμμή στη δίκη των Μάτζικ, όσων κατηγορούνται ότι επέλεξαν το οπλικό αυτό σύστημα χωρίς διαγωνισμό, ενώ υπήρχε άλλη φτηνότερη προσφορά, είναι ακριβώς ότι οι γαλλικοί πύραυλοι ήταν η καλύτερη και φτηνότερη κατά περίπτωση λύση για τα γαλλικής κατασκευής μαχητικά Μιράζ 2000 της Πολεμικής Αεροπορίας.

Η γενίκευση αυτή του υπουργού, έστω και άθελα δημιουργεί, ή μάλλον συνεχίζει ένα πολύ κακό προηγούμενο.

Είναι βέβαια κοινό μυστικό ότι μεγάλο μέρος των αμυντικών αναγκών της χώρας για τα επόμενα χρόνια θα καλύπτεται αποκλειστικά και μόνον από τα κονδύλια της αμερικανικής βοήθειας, λόγω των σοβαρών οικονομικών δυσχερειών που αντιμετωπίζουμε. Και μιά και ο λόγος περί βοηθείας θα πρέπει τονίσουμε και πάλι εδώ κάτι που πολλοί αγνοούν ή προτιμούν να παραβλέπουν. Ότι δηλαδή αυτή, στο μεγαλύτερο μέρος της έπαψε εδώ και πολύ καιρό να είναι δωρεάν και έχει τη μορφή πιστώσεων (δανείων) που τελευταία δεν είναι καν χαμηλότοκα.

Αν η υπουργική αναφορά ήταν σ' αυτές τις προμήθειες τότε είναι μάλλον περιττή δεδομένου ότι δεν υπάρχει έτσι κι αλλιώς άλλη επιλογή. Θα αγοράζουμε τα αμερικανικά όπλα είτε αυτά είναι τα φτηνότερα και καλύτερα είτε όχι.

Αν όμως αφορά άλλες μελλοντικές προμήθειες, τότε ποιά θα είναι η θέση των επιτροπών αξιολόγησης, ποιά τα επιχειρήματα των Ελλήνων διαπραγματευτών και ποιά η έννοια των προσφορών όταν προϋπάρχει η δεσμευτική αυτή δήλωση; Ποιός εμποδίζει δε μελλοντικά τον οποιονδήποτε να εκμεταλλευτεί τις δηλώσεις αυτές προς όφελός του επαναλαμβάνοντας τα αδικήματα που εκδικάζονται στην υπόθεση Μάτζικ με υπουργική μάλιστα κάλυψη;

Υπάρχει όμως και μιά άλλη πτυχή στο θέμα. Ίσως οι δηλώσεις έγιναν για τον όποιο εξευμενισμό της αμερικανικής πλευράς και για λόγους αβροφροσύνης, αλλά πόσους άλλους τελικά δυσαρέστησαν;

Η Ευρώπη κινείται γοργά προς την ολοκληρωτική της ένωση, μέρος της οποίας επιθυμούμε να είμαστε κι εμείς. Σημαντική δε πτυχή στην προσπάθεια αυτή, αποτελεί η προτεινόμενη κοινή ευρωπαϊκή άμυνα με τη συμβολή της ευρωπαϊκής αμυντικής βιομηχανίας. Αυτό βέβαια δεν αποκλείει τη διατήρηση στενών δεσμών με οποιαδήποτε τρίτη χώρα υπαγορεύει το συμφέρον μας, που ίσως αυτήν τη στιγμή είναι οι ΗΠΑ. Οι ευρωπαίοι εταίροι μας όμως, δικαιολογημένα θα απαιτήσουν να μην αποκλείονται με τον τρόπο αυτόν από την αγορά μιας χώρας-μέλους, ή τουλάχιστον να μην τους το αναγγέλουμε κατάμουτρα μ' αυτόν τον τρόπο.

Εδώ ίσως θα πρέπει να πάρουμε γι' άλλη μιά φορά μαθήματα από τους Τούρκους που αποδεικνύονται πολύ καλύτεροι έμποροι από εμάς. Σε όλες τις πρόσφατες σημαντικές αγορές τους, παίζουν ιδιαίτερα προσεκτικά και επιδέξια το παιχνίδι των λεπτών ισορροπιών μεταξύ ευρωπαϊκών και αμερικανικών εταιριών κατορθώνοντας τελικά να μην δυσαρεστούν καμία πλευρά αντίθετα με μας που καταλήγουμε δυσαρεστώντας και τις δυό.

Αλλά και πώς θα προωθήσουμε τα προϊόντα της όποιας πολεμικής βιομηχανίας μας έχει απομείνει σε συμφωνίες συνεργασίας και ανταλλαγών με τρίτες χώρες όταν ουσιαστικά κλείνουμε ερμητικά τη δική μας αγορά;

Η υπουργική δήλωση στην περίπτωση αυτή υπήρξε τουλάχιστον άστοχη και δεν συμβαδίζει με ορισμένα θετικά βήματα στο θέμα των προμηθειών που είχαν γίνει από την παρούσα ηγεσία του υπουργείου πριν έναν περίπου χρόνο. Αποτελεί δε ένδειξη, ότι μετά από 17 χρόνια κοινοβουλευτικής διακυβέρνησης της χώρας, οι στρατιωτικές προμήθειες εξακολουθούν να κινούνται ανάμεσα σε δύο ακραίες καταστάσεις. Είτε αποφασίζονται "πυροσβεστικά" για την "κάλυψη πιεστικών αναγκών", είτε χρονίζουν, σαν την περιβόητη αγορά του αιώνα όπου μετά από χρόνια μελέτης και διαπραγματεύσεων, οι εκθέσεις των επιτροπών πετάχτηκαν στα σκουπίδια για να σφραγιστεί η τελική επιλογή με την περίφημη πλέον "πολιτική απόφαση". Και οι δύο περιπτώσεις αφήνουν το πεδίο ανοικτό για την πανταχού παρούσα φημολογία και σκανδαλολογία. Η γυναίκα του Καίσαρα δεν πρέπει μόνον να είναι τίμια αλλά (κυρίως) να φαίνεται και τίμια. Θα πρέπει λοιπόν να περιμένουμε το επόμενο σκάνδαλο;

Φαίδων Γ. Καραϊωσηφίδης

Ο ΕΧΘΡΟΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΤΕΙΧΩΝ;

Με ιδιαίτερη χαρά διάβασα στο τεύχος Νο 78, το γράμμα αναγνώστη για το Βαλκανικό Θέατρο του παραλόγου. Επιτέλους οι άνθρωποι που σκέπτονται το μέλλον αυτής της χώρας πληθαίνουν και αποφασίζουν να μιλήσουν. Χωρίς το αίσθημα του φόβου ότι θα κατηγορηθούν σαν αντιδραστικοί ή στείροι ψυχροπολεμικοί σωβινιστές, λένε την αλήθεια. Την αλήθεια που επί σειρά ετών δεν ακουγόταν, την αλήθεια ότι ο Εχθρός είναι πιά ΕΝΤΟΣ των ΤΕΙΧΩΝ.

Πόσο εύκολα ξεχάστηκαν οι εκατόμβες των νεκρών συμπατριωτών μας ανά τους αιώνες για να εξασφαλιστεί στους Νεοέλληνες μια γωνιά ελεύθερης γης σ' αυτόν τον κόσμο.

Πέρασαν μόλις πενήντα χρόνια από το θρυλικό Έπος του '40 όταν μιά χούφτα Έλληνες υπό άθλιες συνθήκες έθαψαν κάτω από τα χιόνια τα 12 εκατομμύρια λόγχες του Μουσολίνι, για να μπορούν οι σημερινοί Έλληνες να έχουν "ψυχολογικά" προβλήματα ή να ζητούν να υπηρετήσουν κοινωνική θητεία μαζεύοντας τις "πάπιες" στα νοσοκομεία.

Σήμερα, 170 χρόνια μετά από τη θρυλική επανάσταση του '21, όταν οπλισμένοι με Πίστη στην Ελευθερία και τα Ιδανικά του Γένους μας, αποτινάξαμε τον Τουρκικό ζυγό, οι Τούρκοι μας τρίζουν τα δόντια. Κατάλαβαν το 40% της Κύπρου, συμπεριλαμβάνουν τα νησιά του Ανατ. Αιγαίου σε χάρτες της Τουρκικής Επικράτειας, παραβιάζονται κατ' εξακολούθηση τα όρια του Εθνικού μας Χώρου και εμείς απλώς επικαλούμαστε το διάλογο και τη διεθνή νομιμότητα. Το διάλογο τον είδαμε στην πράξη στο Νταβός, ενώ για τη διεθνή νομιμότητα δεν φαίνεται να ενδιαφέρονται ιδιαίτερα αυτοί που που ευθύνονται για τη γενοκτονία των Αρμενίων, των Κούρδων, την εισβολή στην Κύπρο και τόσα άλλα. Ακόμα και όταν το 1922 ξεκληρίστηκε ο Ελληνισμός της Μικράς Ασίας, όταν σφαγιάστηκαν και οδηγήθηκαν στον αφανισμό οι Ελληνικές κοινότητες της Κων/πολεως, της Ίμβρου και της Τενέδου, εμείς ζούσαμε στο δικό μας κόσμο, ασχολούμενοι με τις τεχνητές εσωτερικές μας διαμάχες.

Τι έχουμε να επιδείξουμε όμως απέναντι και στα υπόλοιπα μέτωπα εκτός από μια επικίνδυνη αδράνεια;

Το "μακεδονικό" πλέον συμπεριλαμβάνεται στις επίσημες εκθέσεις του Στέιτ Ντιπάρτμεντ, όταν μάλιστα ο Έλληνας υπουργός των Εξωτερικών βρίσκεται σε επίσημο ταξίδι στις ΗΠΑ. Τα αδέλφια μας της Βορείου Ηπείρου αφανίζονται οι Εκλησίες μας έχουν μετατραπεί σε αποθήκες και σταύλους και εμείς γυρίζουμε ταινία στην περιοχή με θέμα "μετέωρα" βήματα. Φαίνεται δεν έχουμε ακόμη καταλάβει το πόσο μετέωροι είμαστε αυτήν τη στιγμή. Η ασπίδα του ΝΑΤΟ έχει ουσιαστικά εκλείψει και πρέπει πλέον να πάρουμε τις τύχες μας στα χέρια μας.

Τι θλιβερό φαινόμενο η παρουσία του εκπροσώπου της Άγκυρας στο Ελληνικό Κοινοβούλιο; Να καθίσταται ο απόγονος των Μογγόλων ρυθμιστής των πραγμάτων της Ελληνικής Πολιτικής Ζωής. Να εκφράζει γνώμη για την εξωτερική πολιτική και την Άμυνα, ενώ ταυτόχρονα μας κατηγορεί για παραβιάσεις των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων (έκθεση του Σ.Ν. πάλι). Στη Βουλή όμως τον βάλαμε να εμποδίσει την αντίπαλη παράταξη να αποκτήσει αυτοδυναμία, έδωσε το δικαίωμα στους εχθρούς του Έθνους να οργανωθούν. Έγιναν ο νέος Εφιάλτης, η Κερκόπορτα που άνοιξε μέσα στην ίδια την καρδιά της Ελλάδας. Επανάληψη της ιστορίας για πολλοστή φορά. Τα τεχνητά διλήμματα της πολιτικής ζωής μας (π.χ. Βασιλιάς ή Βενιζέλος) που καταλήγουν σε εθνικές καταστροφές. Αλήθεια πόσες Χαμένες Πατρίδες θα πρέπει να θρηνήσουμε ακόμη για να συνειδητοποιήσουμε ότι είμαστε ΛΙΓΟΙ και ΜΟΝΟΙ και δεν μας συμφέρει να χωριζόμαστε. Οι Γιουγκοσλάβοι π.χ. τείνουν να διαλυθούν στα εξ ων συνετέθησαν και όμως η εξωτερική τους πολιτική παραμένει μία και απαράλλαχτη. Το ίδιο ισχύει φυσικά και για την Τουρκία σε μεγαλύτερο όμως βαθμό. Επίσης το Ισραήλ μάχεται ενωμένο επί 50 χρόνια ενάντια σε εκατομμύρια χωρισμένους από την πολιτική και τη θρησκεία Άραβες. Ακόμη και η Ιταλία που θεωρητικά δεν αποτελεί απειλή, με τα γεγονότα στην Αλβανία βρήκε την ευκαιρία να εκφράσει την Εθνική στρατηγική της και τους Εθνικούς πόθους της που φτάνουν μέχρι τον έλεγχο της Ανατ. Μεσογείου. Μέσα σ' αυτή λοιπόν την κοσμογονία ο Έλλην εξακολουθεί να πίνει αμέριμνος τον καφέ του, συμπλεκόμενος κάθε Κυριακή με τα ΜΑΤ για το ποιός θα πάρει το πρωτάθλημα, βάζοντας φωτιά στην περιουσία του άλλου, δολοφονώντας τους Αμερικανούς επειδή αυτοί σκότωναν Ιρακινούς!!!, επιλύοντας τα προβλήματα της Λατιν. Αμερικής, μειώνοντας το χρόνο σπουδών στα σχολεία και τα Πανεπιστήμια από 9 μήνες σε 4 στην καλύτερη περίπτωση, απεργώντας για οτιδήποτε δεν συμφωνεί αγνοώντας τις συνέπειες και γενικά συμπεριφερόμενος ως τουρίστας στην ίδια του τη χώρα.

Νομίζω ότι ήρθε η ώρα να ξυπνήσουμε από το λήθαργο στον οποίο έχουμε περιπέσει. Να αποκτήσουμε απαιτήσεις και εξωτερική πολιτική. Να διεκδικήσουμε με δυναμισμό το δίκαιο για την Κύπρο, τη Β. Ήπειρο, την Κων/πολη, τη Ρωμυλία, το Μοναστήρι, το Πατριαρχείο των Ιεροσολύμων. Επιτέλους ο Λαός, παρ' όλεςτις διαφορές του στο πολιτικό πεδίο, να πάψει να μιλάει για επιθετικά ή αμυντικά αεροσκάφη και φρεγάτες και για το πόσα σχολεία στοιχίζει ένα οπλικό σύστημα γιατί έτσι πολύ σύντομα αντί για Ελληνικά σχολεία τα παιδιά μας θα πηγαίνουν πάλι σε κρυφά σχολεία.

Τολίδης Κοσμάς
Θεσσαλονίκη

Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΥΠΡΙΑΚΩΝ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

Σε επιστολή που δημοσιεύεται στο τεύχος 78, εκφράζονται άδικα πιστεύω παράπονα για τη δήθεν μη προτίμηση των Ελληνικών Αμυντικών Βιομηχανιών από την Κύπρο. Παρ' όλο που εύστοχα εσείς επισημαίνετε ότι
ότι είναι παράλογο που ο Ελληνικός Στρατός δεν υιοθετεί ένα σύστημα, να απαιτούμε από την Κύπρο να το αγοράσει και για το θέμα των οικονομικών ανταλλαγμάτων, εγώ θα προσπαθήσω να διορθώσω μερικές ανακρίβειες της επιστολής που δημιουργούν λανθασμένες εντυπώσεις.

Έτσι η Κύπρος αγοράζει συστηματικά τα ελαφρά όπλα της ΕΒΟ (G3, MG3) από τότε που κατασκευάζονται. ΤΑ ΑΚ-47 αγοράστηκαν προ 20ετίας και τα χρησιμοποιεί μόνο η Εθνοφυλακή και η Αστυνομία. Τα Cascavel αγοράστηκαν προ 10ετίας γιατί κανένας δεν μας πουλούσε άρματα μάχης τότε και ήταν φυσικό να προτιμηθούν αρχικά τροχοφόρα ΤΟΜΠ. Ενώ είχαν αρχικά παραγγελθεί ΕΕ-11 Urutu, αντικατεστάθησαν από τα VAB για να ανοίξει η Γαλλική αγορά όπλων, έστω και αν αυτό ήταν ενάντια στην ομοιομορφία του υλικού. Μόλις πήραμε τα πρώτα AMX-30B2, παραγγέλθηκαν και τα πρώτα ερπυστριοφόρα ΤΟΜΠ, που παρά τα όσα γράφει ο επιστολογράφος σας ήσαν τα Λεωνίδας 1/2. Το ARTEMIS 30 είχε παραγγελθεί αρχικά αλλά μετά τις καθυστερήσεις και την κρίση του Μάρτη του 87, η Εθνική Φρουρά κλήθηκε να σταματήσει την Τουρκική Αεροπορία με τα Μ-1 των 40 χιλ. και τα Α/Α των 3,7 ιντσών. Και έτσι παραγγέλθηκαν κατεπειγόντως Oerlikon/Skyguard. Στην επιλογή τους ρόλο έπαιξε το γεγονός ότι ήδη χρησιμοποιούνται από την Ελληνική Αεροπορία. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι η επιλογή οπλικών συστημάτων γίνεται κύρια από τους εξ Ελλάδος ανωτάτους αξιωματικούς της Εθνικής Φρουράς. Για τα ταχύπλοα της Αστυνομίας ρόλο έπαιξε στην παραγγελία ο χρόνος παράδοσης και το γεγονός ότι πληρώθηκαν κατά 50% με προβληματικά γεωργικά προϊόντα.

Οι πρώτοι γιουγκοσλαβικοί εκτοξευτές ρουκετών (18) παραγγέλθηκαν προ 10ετίας με Π/Β 105 χιλ. και Α/Α 20 χιλ. Άλλοι 6 παραγγέλθηκαν πρόσφτατα και θα ήταν παράλογο να επιλεγεί νέος τύπος για ένα τόσο μικρό άριθμό. Για τα Ε/Π Α109 το Gazelle, δεν είμαι σίγουρος αν κατασκευάζεται πλήρως στην Ελλάδα και είναι αμφίβολο αν η Ιταλία έδινε άδεια εξαγωγής του στην Κύπρο. Τέλος σημειώνω ότι τα οχήματα Steyer και Mercedes της ΕΛΒΟ αγοράστηκαν μαζικά από την Κύπρο.

Χ. Γεωργίου
Λεμεσός

Παπαδημητρίου Ηλία, Ναύπακτος: *Η πληροφορία είναι αρκετά ενδιαφέρουσα και θα την ερευνήσουμε. Η κατάσταση είναι μπλεγμένη. Το ατρακτίδιο θα μπορούσε να είναι και το σύστημα Orpheus που παλαιότερα εξόπλιζε τα F-104 της Ολλανδικής Αεροπορίας και υπάρχει πιθανότητα μερικά από αυτά να έχουν δοθεί στην Ελλάδα όταν είχαν παραχωρηθεί και αεροσκάφη αυτού του τύπου. Στο σύστημα αναφοράς XYZ (X, ο διαμήκης και Y, ο εγκάρσιος άξονας του αεροσκάφους) Yaw είναι η κίνηση περί τον άξονα των Z, Roll περί τον άξονα των X και Pitch η κίνηση περί τον άξονα των Y. Το νεώτερο βιβλίο σχετικό με τον αεροπορικό πόλεμο της Κορέας έρχεται από τον εκδοτικό οίκο Osprey και είναι το KOREA: THE AIR WAR 1950-1953 των Jack C Nicholls και Warren E Thomson με 120 σελίδες και 120 φωτογραφίες. Θα είναι διαθέσιμο από το Μάρτιο 1991 και θα στοιχίζει 8,95 λίρες. Η διεύθυνση της Osprey είναι George Philip Limited, 59 Grosvenor Street, London WIX 9DA.*

Δελημάρη Βασίλειο, Πάτρα: *Roll, Yaw ή Pitch μοίρες/χρόνος είναι ο ρυθμός μεταβολής της αντίστοιχης γωνίας. Δεν καταλαβαίνουμε τι εννοείτε σαν νέα συστήματα εξελισσόμενης τεχνολογίας. Τα F-104 πλησιάζουν το τέλος της "ωφέλιμης ζωής" τους και κάθε απόπειρα αναβάθμισης θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν αυτό το γεγονός. Η μικρή πτερυγική επιφάνεια του F-104 έχει σαν αποτέλεσμα τον υψηλό πτερυγικό φόρτο κάτι που επηρεάζει άμεσα τις ικανότητες ελιγμών.*

Κουτρουλιά Γεώργιο, Αθήνα: *Δυστυχώς φίλε μας γενική αρχή του περιοδικού είναι να μην δημοσιεύει αγγελίες.*

Σαλτερή Τάσο, Αθήνα: *Ευχαριστούμε. Για την Σ.Ι.Ρ. θα προσπαθήσουμε να σας δώσουμε περισσότερες πληροφορίες σε προσεχές μας τεύχος. Η σύγκριση των MICA και AMRAAM δεν είναι ακόμη δυνατή διότι πολλά από το στοιχεία, ιδίως του πρώτου δεν είναι γνωστά.*

Ρουμελιώτης Ηλίας, Μύλοι Αργολίδας: *Γιά το βιβλίο "Σύγχρονα Άρματα Μάχης" θα πρέπει να μας στείλετε μία επιταγή 650 δραχμών. Οι "Μαΐτι Μάους" ήταν ρουκέτες μεγάλου διαμετρήματος στο αμερικανικό οπλοστάσιο στα τέλη της δεκαετίας του 1950. Ο πύραυλος Wasp δεν ξεπέρασε ποτέ το στάδιο της ανάπτυξης. Η πρόθεση αγοράς Chapparal υπήρχε, αλλά η αγορά δεν έγινε τελικά. Το πολεμικό υλικό που θα προμηθευτούμε στα πλαίσια της συμφωνίας CFE παρέχεται χωρίς κόστος. Τι εννοείτε θωράκιση έναντι αντιαρματικών όπλων. Όλα τα άρματα έχουν μιά σχετική αντοχή αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι μπορούν να αντέξουν σε πλήγματα όλων των όπλων και κυρίως αντιαρματικών πυραύλων. Εάν εννοείτε την ενεργό θωράκιση ERA, τα Leopard του Ελληνικού Στρατού δεν τη διαθέτουν.*

Χιώτη Μιχαήλ, Αθήνα: *Για τα ελικόπτερα ναυτικής συνεργασίας δεν υπάρχει νεώτερη εξέλιξη, αλλά οι τελευταίες πληροφορίες που άλλωστε έχουμε δημοσιεύσει οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η επιλογή κλίνει προς τα Σικόρσκι SH-60. Ο Ελληνικός Στρατός επιδιώκει την παραχώρηση επιθετικών ελικοπτέρων από τις ΗΠΑ. Για το λόγο αυτό δεν μπορεί να προσδιοριστεί ποιά έκδοση του AH-1 θα είναι αυτά. Μερικά από τα F-4E και τα A-7H διαθέτουν σύστημα αυτοπροστασίας. Δεν υπάρχει απόφαση σχετική με προγράμματα εκσυγχρονισμού στην Π.Α. ΤΑ Μιράζ F1 χρησιμοποιούν πυραύλους AIM-9P (πιθανότατα P3). Οι πληροφορίες για τις Αμερικανικές Ένοπλες Δυνάμεις ξεπερνούν το σκοπό αυτής της στήλης, πάντως δεν διαθέτουν F-20. Η Αμερικανική Εθνοφρουρά είναι το ένοπλο σώμα που διατηρεί κάθε Αμερικανική Πολιτεία και κανονικά βρίσκεται κάτω από τις διαταγές του κυβερνήτη της, σε ορισμένες όμως περιπτώσεις τίθεται στη διάθεση της*

ομοσπονδιακής κυβέρνησης. Τα F-20 είναι μονοκινητήρια, τα T-38 έχουν ελαφρά διαφορετκό σχήμα στο ρύγχος (δεν έχουν άλλωστε πυροβόλα) και τις εισαγωγές αέρος, από τα F-5B. Η δύναμη των Χοκ είναι 42 εκτοξευτές. Τα F-104 και F-5 αποκτήθηκαν στα τέλη της δεκαετίας του 1960. Προσθήκες όμως και στους δύο τύπους γίνονται μέχρι και σήμερα.

Λευτέρη Κορέλη, Λάρισα: *Είναι ευχάριστο ότι νέοι σ' αυτήν την ηλικία έχουν αυτού του είδους τους προβληματισμούς. Η επιλογή του επαγγέλματος είναι κάτι το πολύ προσωπικό και δύσκολο. Μην σε παρασύρει πάντως μόνον η αγάπη για τα αεροπλάνα και έχε υπ' όψιν ότι η Π.Α. πέρα από αυτά είναι κι αυτός ένας κλάδος των Ε.Δ.*

Αναστασόπουλο Δημήτριο, Τρίκαλα: *Η πληροφορία για την παραχώρηση Άλφα-Τζετ δεν έχει επιβεβαιωθεί. Τα 28 F-104G βρίσκονται υπό παράδοση. Η Π.Α. δεν διαθέτει άλλον τύπο F-4 πλην του F-4E. Τα τεύχη έχουν αποσταλεί.*

Τσίτσε Πέτρο, Πρέβεζα: *Οι τελευταίες πληροφορίες είναι ότι προσπαθούμε να μας παραχωρηθούν επιθετικά ελικόπτερα από τα πλεονάσματα του Αμερικανικού Στρατού. Στη χώρα μας υπάρχει, από όσο γνωρίζουμε μία ιδιωτική σχολή χειριστών αεροσκαφών. Η εκπαίδευση για ελικόπτερα αρχίζει με ελαφρά αεροσκάφη όσο κι αν αυτό φαίνεται περίεργο. Δεν καταλαβαίνουμε την ερώτησή σας σχετικά με τις στρατιωτικές σχολές.*

Καρακαξά Δημήτριο, Αθήνα: *Υπάρχουν σοβαρές αμφιβολίες εάν το πενταετές πρόγραμμα εξακολουθεί να ισχύει. Για επιθετικά ελικόπτερα και χοκ γράφουμε παραπάνω. Τα ελληνικά ναυπηγεία πρόκειται να ναυπηγήσουν φρεγάτες ΜΕΚΟ! Δεν υπάρχει σήμερα προστασία από A-TACMS εκτός από την προσβολή των εκτοξευτών. Ελπίζουμε(!) ότι μας διαβάζουν οι αρμόδιοι.*

Αναστασάκη Τάσο, Συκέα Λακωνίας: *Η παρουσίαση ιστορικών αεροσκαφών θα συνεχίσει. P-47 Τεύχος 47, P-51 Τεύχος 28 και 29, P-38 Τεύχος 21, Ju-87 Τεύχος 48. Για το Arado 196 δεν έχουμε υπ' όψιν μας.*

Μερκέτο Ανδρέα, Ληξούρι: *Mitsubishi A6M τεύχος 42, Nakajima Ki-84 τεύχος 27.*

Μούλα Αθανάσιο, Κύμη: *Ευχαριστούμε. Για το αντιαεροπορικό "ARTEMIS 30" έχουμε γράψει πάρα πολλές φορές. Η "επίμαχη φράση" δεν αποτελεί αιχμή εναντίον κανενός και δεν θα διστάζαμε (να είσαστε σίγουρος) να παρουσιάζαμε οποιαδήποτε στοιχεία εάν υπήρχαν. Το γεγονός πάντως είναι ένα και το έχουμε ξαναγράψει: η ανάπτυξη ενός τόσο πολύπλοκου συστήματος ενέχει τον κίνδυνο αποτυχίας και παραδείγματα υπάρχουν πολλά (Sergeant York). Το πρόβλημα είναι να γίνει αυτό αντιληπτό έγκαιρα. Τότε υπάρχει το δίλημμα εάν θα πρέπει να επενδυθούν περισσότερα κεφάλαια (με δεδομένο τον κίνδυνο περαιτέρω οικονομικής ζημίας) ή να τερματιστεί το πρόγραμμα. Για το συγκεκριμένο οπλικό σύστημα κανείς ποτέ δεν δήλωσε επίσημα σε ποιά από τις κατηγορίες ανήκει. Η ιστορία με τα τουρκικά F-16 είναι απλή. Πρώτα από όλα έχει δρομολογηθεί το πρόγραμμα κατασκευής και τοποθέτησης συστήματος αυτοπροστασίας, αν και υπάρχουν προβλήματα με την απόκτηση της τεχνογνωσίας. Το σπουδαιότερο είναι όμως ότι σύντομα η τουρκική θα είναι η μοναδική γραμμή παραγωγής του τύπου με αποτέλεσμα να μπορεί να εφαρμόσει τυχόν βελτιώσεις και αναβαθμίσεις. Συγκρίσεις του τύπου που αναφέρετε είναι πολύ δύσκολο να γίνουν, ιδιαίτερα σε εμπλοκές όπου υπεισέρχονται και πολλοί άλλοι παράγοντες πέρα από τις δυνατότητες των αεροσκαφών και των χειριστών. Το βομβιδοφόρο βλήμα όλμου της ΠΥΡΚΑΛ βρίσκεται σε υπηρεσία. Δεν υπάρχουν στρατιωτικές αεροπορικές εκθέσεις στην Ελλάδα εκτός από τον επίσημο εορτασμό της αεροπορίας οπότε η είσοδος επιτρέπεται σε όλα τα αεροδρόμια της χώρας.*

Μπεκιαράκη Στέλιο, Αθήνα: *Ευχαριστούμε. Το βιβλίο μπορείτε να το προμηθευτείτε από τα γραφεία μας ή από ορισμένα κεντρικά βιβλιοπωλεία. Όλα τα αμερικανικά A-7 έχουν κάποιο από τα συστήματα ανεφοδιασμού στον αέρα, κάτι που όταν αγοράστηκαν τα Ελληνικά αεροσκάφη αφαιρέθηκαν. Τα αεροσκάφη του Αμερικανικού Ναυτικού χρησιμοποιούν το σύστημα hose-and-droge. Ελάχιστα όμως A-7 (KA-7E) έχουν τροποποιηθεί σαν αεροσκάφη-τάνκερς. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται τα ειδικά τροποποιημένα KA-6. Οι Super 530D, συνεργάζονται με το ραντάρ RDI.*

Λώλη Βαγγέλη, Αθήνα: *Ευχαριστούμε. Η προσπάθειά μας είναι να καλύπτουμε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο φάσμα της Άμυνας συμπεριλαμβανομένων και θεμάτων Στρατού Ξηράς και Ναυτικού στα πλαίσια βέβαια κάποιων ισορροπιών. Η πρότασή σας για το "ειδικό" τεύχος λαμβάνεται υπ' όψη. Η συνθήκη CFE αφορά την περικοπή του αριθμού των επιθετικών οπλικών συστημάτων. Η ταξινόμηση των διαφόρων τύπων αποτέλεσε πρόβλημα για την προετοιμασία της διάσκεψης. Τελικά εμφανίζονται μερικά παράδοξα όπως η κατάταξη ορισμένων βαρέων οχημάτων με μικρό πυροβόλο σαν οχήματα μάχης ενώ αντίθετα ορισμένα τεθωρακισμένα οχήματα με πυροβόλο μεγάλου διαμετρήματος έχουν καταταγεί στην κατηγορία των αρμάτων μάχης. Στην Αεροπορία υπάρχουν οι περιορισμοί στα μαχητικά αεροσκάφη που αναφέρονται. Αντίθετα δεν υπάρχουν περιορισμοί στα αεροσκάφη της ναυτικής αεροπορίας και φυσικά στο Ναυτικό. Η Ελλάδα είναι υποχρεωμένη να περιοριστεί στους μερικούς αριθμούς που ορίζει η συνθήκη. Μόνον για την Τουρκία αναγνωρίζεται ο κίνδυνος στα Ανατολικά της σύνορα και υπάρχει η λεγόμενη ζώνη εξαίρεσης. Η ανανέωση του υλικού είναι επιθυμία όλων, απλά όμως δεν υπάρχουν τα πραγματικά τεράστια κονδύλια που απαιτούνται και η κατάσταση θα χειροτερεύει συνεχώς. Η ανανέωση θα στηριχτεί στο μεγαλύτερο μέρος της στην Αμερικανική και άλλη ξένη βοήθεια. Λάβετε υπ' όψιν ότι από τη συνθήκη CFE υπάρχει περιορισμός 18 μόλις επιθετικών ελικοπτέρων. Η δημιουργία της ισχυρής αεραποβατικής δύναμης είναι πρόθεση της πολιτικής και στρατιωτικής ηγεσίας από το 1974, ο εξοπλισμός όμως που προτείνετε μάλλον είναι απίθανο να αποκτηθεί ποτέ. Δεν υπάρχουν Ρέιντζερς στις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις. Ένα βιβλίο δεν μπορεί να έχει την ενημέρωση μίας περιοδικής έκδοσης. Οι φωτογραφίες είναι ασπρόμαυρες καθαρά γιά λόγους κόστους διότι σε διαφορετική περίπτωση θα ήταν απαγορευτικό. Η πρόθεσή μας είναι να συνεχίσουμε να προσθέτουμε βιβλία στη σειρά αλλά δεν είναι εύκολο.*

Χατζηπατέλη Ιωάννη, Αθήνα: *Δυστυχώς η κατάσταση με την παραλαβή του πλεονάζοντας υλικού στα πλαίσια της συμφωνίας CFE δεν θα ξεκαθαρίσει μέχρις ότου αυτή ολοκληρωθεί. Δεν υπάρχει καμία πληροφορία σχετική με τη συνέχιση ορισμένων προγραμμάτων της ΕΑΒ.*

Κοκκινιάς Άγγελος, Αθήνα: *Το πρόβλημα των συγκρίσεων μεταξύ αεροσκαφών το έχουμε αναλύσει πολλές φορές. Τα προβλήματα είναι πολλά. Τα F-14D, F-15C και Su-27 είναι αεροσκάφη αναχαίτισης και αεροπορικής υπεροχής, αντίθετα το MiG-29 θεωρείται τακτικό μαχητικό. Στην Ελλάδα υπάρχει τουλάχιστον μία επαγγελματική σχολή πιλότων. Το MiG-31 είναι αεροσκάφος αναχαίτισης. Το C-130 το έχουμε παρουσιάσει στο τεύχος 42. Όχι δεν υπάρχει ελικόπτερο με τις δυνατότητες του Airwolf (ταχύτητα 1,5 Max). Το ελικόπτερο της σειράς είναι ένα τροποποιημένο Bell 222.*

Μιχαήλ Μιχάλης, Κύπρος: *Δεν έχει εκφραστεί κανένα ενδιαφέρον για MICA. NAI! υπάρχει κίνδυνος ανατροπής της ισορροπίας στο Αιγαίο, αν δεν έχει ήδη ανατραπεί. Δεν υπάρχει αεροσκάφος F-19. Αυτός ήταν ο χαρακτηρισμός που έδιναν μερικοί κύκλοι παλαιότερα στο άγνωστο ακόμη F-117 αλλά το σχήμα του δεν είναι φυσικά το σωστό.*

Βελισσαρίου Αντώνη, Λάρισα: *Οι πληροφορίες που ζητάτε δεν είναι δυνατόν να δημοσιευτούν!*

Δημητρακόπουλο Νίκο, Ανδραβίδα Ηλείας: *Ευχαριστούμε. Για το βιβλίο που αναφέρετε θα πρέπει να απευθυνθείτε στο Φροντιστήριο που το εκδίδει.*

Άνδρο Θωμά, Κύπρο: *Θα σας απογοητεύσουμε αλλά τα αεροσκάφη της φωτογραφίας 98 του τεύχους 77 δεν είναι F-106 αλλά F-102, ένας στενός πρόγονός τους. Υπηρέτησαν λίγο (8 περίπου χρόνια) στην Ελληνική Πολεμική Αεροπορία και τελικά αντικατεστάθησαν στο ρόλο δίωξης παντός καιρού από τα Μιράζ 2000. Σήμερα όσα έχουν απομείνει, βρίσκονται εγκαταλελειμμένα στα αεροδρόμια Ελευσίνας και Τανάγρας. Τα δελταπτέρυγα αεροσκάφη στην Κύπρο θα μπορούσαν να είναι πολλοί τύποι, ιδιαίτερα υπό το πρίσμα των πρόσφατων γεγονότων στον Κόλπο, ακόμη και Μιράζ 2000!*

Ρηγόπουλο Κώστα, Πάτρα: *Μιράζ 2000 τεύχος 30, F-4 τεύχος 36.*

Τομπουλίδη Γιάννη, Θεσσαλονίκη: *Οι INTELSAT και INMARSAT εξυπηρετούν μέρος μόνον από τις τουρκικές ανάγκες. Βαλιστικοί πύραυλοι υπάρχουν πολλοί και δεν είναι εύκολο να γενικευτεί η περιγραφή τους. Οι κινητήρες συναρμολογούνται στην Ελλάδα. Παρατηρητής σε ανάπτυξη οπλικού συστήματος είναι ουσιαστικά η παρακολούθηση του προγράμματος χωρίς όμως συμμετοχή στις εργασίες ή τις δαπάνες. Για τα περισσότερα άλλα ερωτήματα έχουμε πολλές φορές δημοσιεύσει σχετικά άρθρα, ενώ άλλα χρειάζονται απαντήσεις που ξεπερνούν κατά πολύ το χώρο της στήλης.*

Δημητρακάκη Σεραφείμ, Θεσσαλονίκη: *Συγγραφείς υπάρχουν πολλοί και εφόσον δεν έχετε πρόβλημα με ξένες γλώσσες θα πρέπει να τα αναζητήσετε σε ανάλογα βιβλιοπωλεία.*

Μακρή Κωνσταντίνο, Ξηροπήγαδο Ναυπακτίας: *Ο προβληματισμός σας είναι στο σωστό δρόμο αλλά νομίζουμε ότι έρχεται λίγο αργά, την παραμονή σχεδόν των εξετάσεων και με ειλημμένη την απόφαση. Δεν είναι δυστυχώς δυνατόν μέσα από τα στενά περιθώρια της στήλης να απαντηθούν όλα τα ερωτήματά σας. Το επάγγελμα του πιλότου στην Πολεμική Αεροπορία κρύβει πολλές συγκινήσεις αλλά και άλλες πλευρές στην επαγγελματική σταδιοδρομία που θα πρέπει να σταθμίσετε (ή θα έπρεπε να είχατε σταθμίσει).*

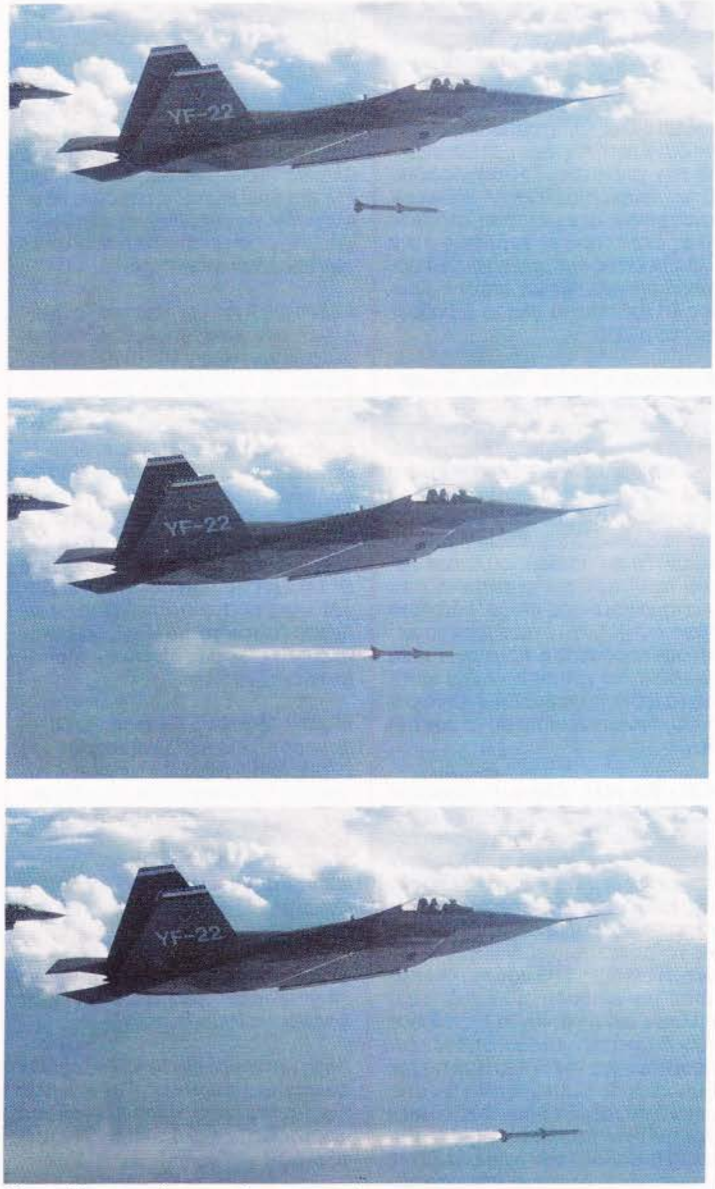
Κασάπογλου Γιάννη, Πειραιά: *Ευχαριστούμε. Στόχος μας είναι κάθε τεύχος να είναι καλύτερο και πιό ενδιαφέρον από το προηγούμενο. Λάθη στα μαζικά μέσα ενημέρωσης γίνονται πολλά, ιδιαίτερα σε περιόδους κρίσης όπως ο πόλεμος στον Κόλπο όπου η πληθώρα των πληροφοριών δεν αφήνει πάντοτε τον απαραίτητο χρόνο για διπλοέλεγχο. Αυτό βέβαια δεν απαλλάσσει αρκετές εφημερίδες και τηλεοπτικά κανάλια που συνεχίζουν να διαπράττουν σοβαρά σφάλματα και υπεραπλουστεύσεις που πολλές φορές αγίζουν τα όρια της παραπληροφόρησης. Όχι, δε έχουμε M-1, αλλά την εποχή που δημοσιεύτηκε το άρθρο ήταν ένα από τα άρματα που βρισκόταν σε παραγωγή. Το αεροσκάφος A-5 δεν είχε ποτέ εξαχθεί και υπηρέτησε μόνον στα Αμερικανικό Ναυτικό μέχρι περίπου τα μέσα της δεκαετίας του 1970. Από όλες τις πληροφορίες που υπάρχουν δεν υπάρχει προμήθεια AM-39 ή AS-30L. Για τα άρματα και τα τεθωρακισμένα που διαθέτει ο Ελληνικός Στρατός θα πρέπει να συμβουλευτείτε το προηγούμενο τεύχος μας. Η ερώτηση 20 στο κουίζ του τεύχους 76 αναφερόταν στο αντιαεροπορικό σύστημα ARTEMIS και στις πληροφορίες που υπήρχαν ότι θα συμμετείχε σε διαγωνισμό προμηθειών των Αμερικανικών Ενόπλων Δυνάμεων.*
Πρόσφατα αποφασίστηκε η αγορά πυροσβεστικών ελικοπτέρων. Όχι δεν έχουμε πυραύλους Μάτζικ 1. Τα περισσότερα σύγχρονα αντιαρματικά ελικόπτερα έχουν τη δυνατότητα μεταφοράς αντιαεροπορικών πυραύλων για αυτοπροστασία ή για το δευτερεύοντα ρόλο σαν κυνηγοί άλλων ελικοπτέρων. Ναι τα πυροβόλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν αντιαεροπορικά για αυτοπροστασία όμως και μόνον και όχι για άμυνα περιοχής. VIP= Very Important Person. Η αναφορά είναι για αεροσκάφος μεταφοράς επισήμων.

Αδαμίδη Αδάμ, Πτολεμαΐδα: *Ευχαριστούμε. Σύντομα θα υπάρξει κάτι πολύ καλύτερο.*

ΤΟ ΕΠΟΜΕΝΟ ΤΑΚΤΙΚΟ ΜΑΧΗΤΙΚΟΤΗΣUSAF: F-22 LIGHTNING II

Στις 22 Απριλίου 1991 έληξε μιά από τις πιό μακροχρόνιες διαδικασίες επιλογής μαχητικού αεροσκάφους στην ιστορία της Αμερικανικής Αεροπορίας όταν ο Αμερικανός υφυπουργός Αεροπορίας Ντόναλτ Ράιζ ανήγγειλε επίσημα την επιλογή του F-22 Lightning II των Λόκχηντ-Μπόινγκ-Τζένεραλ Νταϊνάμικς, έναντι της πρότασης των Νόρθροπ/-ΜακΝτόνελ Ντάγκλας σαν το επόμενο Τακτικό Μαχητικό των ΗΠΑ. Ταυτόχρονα ανακοινώθηκε και η επιλογή του στροβιλοκινητήρα F119-PW-100 και της εταιρίας Πράτ & Γουίτνεϊ σαν προμηθεύτριας των κινητήρων του αεροσκάφους.

Η ιστορία είχε ξεκινήσει όμως πολύ πιό νωρίς. 'Οταν στις 28 Ιουλίου 1986 η USAF προχώρησε στη φάση της επίδειξης/εκτίμησης του προγράμματος ATF (Advance Tactical Fighter) με την υποβολή προτάσεων από τις ενδιαφερόμενες εταιρίες, η εξοπλιστική προσπάθεια των ΗΠΑ, υπό την προεδρία Ρήγκαν βρισκόταν στο απόγειό της. Στη Σοβιετική 'Ενωση, ο Γκορμπατσόφ ήταν μόλις ένα χρόνο στην εξουσία, οι πάγοι του ψυχρού πολέμου δεν είχαν ακόμη αρχίσει να λιώνουν και το F-15 πλησίαζε τα ενδέκατα γενέθλιά του σε υπηρεσία. Η έναρξη της διαδικασίας αντικατάστασής του, κάτι απόλυτα φυσιολογικό στον ανταγωνισμό των εξοπλιστικών προγραμμάτων των υπερδυνάμεων, ξεκίνησε σχεδόν αυτόματα με σκοπό την εξέλιξη και παραγωγή ενός αεροσκάφους μέσα στη δεκαετία του 1990. Αντικειμενικά κρίνοντας, τόσο μακροπρόθεσμα όσο και βραχυπρόθεσμα, οι ανησυχίες του αμερικανικού υπουργείου 'Αμυνας ήταν απόλυτα δικαιολογημένες δεδομένων των ραγδαίων εξελίξεων στη σοβιετική αεροδιαστημική βιομηχανία. Η τέταρτη γενιά των σοβιετικών μαχητικών MiG-29 και Su-27 φαινόταν ότι είχε κλείσει το τεχνολογικό χάσμα ανάμεσα στις ΗΠΑ και την ΕΣΣΔ και πολλοί πίστευαν ότι η πέμπτη γενιά που θα ακολουθούσε θα ήταν υπέρτερη των αμερικανικών αεροσκαφών σε υπηρεσία και υπήρχε απόλυτη ανάγκη αντίδρασης για να διατηρηθεί η τεχνολογική πρωτοπορία.



Βολή πυραύλου AIM-120. Το βλήμα αφήνεται από την ανοικτή καταπακτή και στη συνέχεια πυροδοτείται. Σε προηγούμενη βολή πυραύλου AIM-9 από τις πλευρικές αποθήκες, η εκτόξευση έγινε με τη βοήθεια εκτεινόμενου βραχίονα.

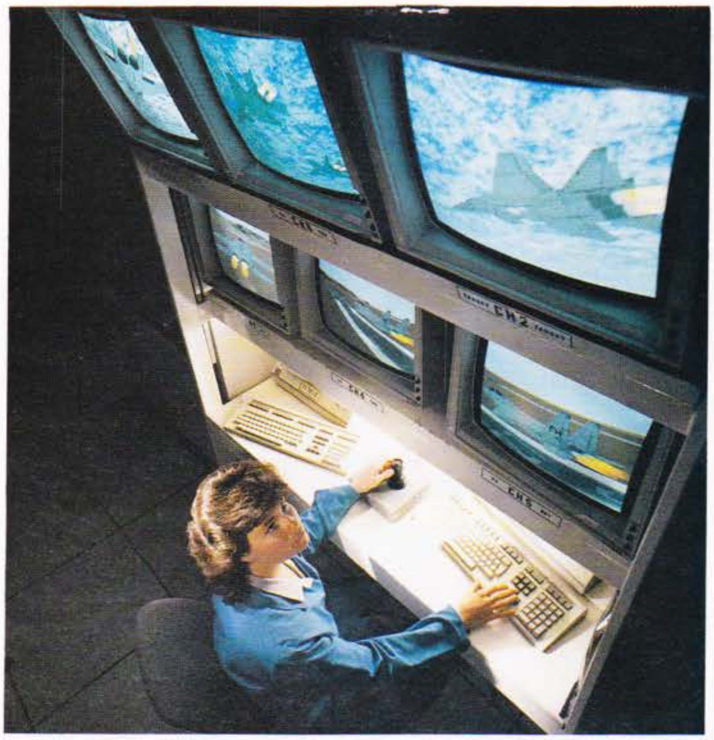
Οι προδιαγραφές του νέου μαχητικού υπαγόρευαν ένα αεροσκάφος αεροπορικής υπεροχής με επιδόσεις υπέρτερες του F-15 σε όλους τους τομείς. Επιπλέον θα έπρεπε να ενσωματώνει:

- Χαρακτηριστικά στελθ.
- Μετάβαση από υποηχητική σε υπερηχητική ταχύτητα και δυνατότητα υπερηχητικής πτήσης (περίπου 1,5 Μαχ) χωρίς τη χρήση μετάκαυσης.
- Μεγάλη ευελιξία τόσο σε υποηχητική όσο και σε υπερηχητική πτήση.
- 'Ομοια ή μεγαλύτερη μεταφορική ικανότητα πολεμικού φορτίου από τον προκάτοχό του.
- Σημαντικά μεγαλύτερη αξιοπιστία και ευκολία συντήρησης από την προηγούμενη γενιά μαχητικών.
- Διατήρηση υψηλού αριθμού εξόδων στις επιχειρήσεις, κάτι που συνδέεται άμεσα με την προηγούμενη απαίτηση, καθώς επίσης και άλλο εξοπλισμό όπως συσκευή παραγωγής οξυγόνου, βοηθητική μονάδα παραγωγής ισχύος (APU), τοποθέτηση των θυρίδων προσιτότητας σε επίπεδο που να είναι προσβάσιμο από το έδαφος χωρίς ικριώματα κ.α., ώστε το αεροσκάφος να καταστεί όσο το δυνατόν ανεξάρτητο επιγείων εγκαταστάσεων. Φυσικά το κόστος ανά αεροσκάφος και το κόστος χρήσης στη διάρκεια της ωφέλιμης ζωής του (20 χρόνια), όπως άλλωστε αποδείχθηκε, θα έπαιζαν τον πρωταγωνιστικό ρόλο στην απόφαση της USAF.

Σύμφωνα με εκπρόσωπο της Αμερικανικής Αεροπορίας και οι τέσσερις πιθανοί συνδυασμοί σκαφών/κινητήρων που προκρίθηκαν στην τελική φάση (YF-22, YF-23 και YF119, YF120) κάλυπταν τις προδιαγραφές. Επιπλέον δε, οι τεχνολογικές λύσεις που υιοθετούσαν παρά τις φαινομενικές διαφορές, ήσαν πολύ κοντινές. 'Οπως δείχνουν όμως τα πρώτα στοιχεία, ο συνδυασμός του σκάφους που πρότεινε η κοινοπραξία υπό την ηγεσία της Λόκχηντ με τον κινητήρα της P&W ήταν η σφαιρικά οικονομικότερη λύση. Πέραν αυτού όμως, η Αεροπορία έσπευσε να δηλώσει ότι εντυπωσιάστηκε ιδιαίτερα από τη δομή και το σχεδιασμό του όλου προγράμματος της κοινοπραξίας.

"Δεν σημαίνει ότι το ένα αεροπλάνο ήταν σημαντικά καλύτερο από το άλλο. Οι διαφορές περιοριζόντουσαν σε μικρά θέματα παρ' όλο που (τα αεροσκάφη) παρουσίαζαν μεγάλες οπτικές διαφορές" δήλωνε ο υφυπουργός Ράιζ για να συνεχίσει "η πρόταση της νικήτριας ομάδας μας κάνει να πιστεύουμε ότι η εκτέλεση του προγράμματος θα είναι περισσότερο απρόσκοπτη από ότι οι άλλες επιλογές που είχαμε". Η τελευταία αυτή δήλωση ίσως κρύβει και την πραγματική αιτία που ένα από τα μεγαλύτερα συμβόλαια στην ιστορία της USAF χάθηκε για την Νόρθροπ και την ΜακΝτόνελ Ντάγκλας. Βδομάδες πριν την ανακοίνωση της 23ης Απριλίου και παρά το ότι όλοι οι επίσημοι του Πενταγώνου κρατούσαν το στόμα τους κλειστό, οι φήμες υποδείκνυαν την Λόκχηντ σαν τη νικήτρια. Η εξήγηση ήταν απλή. Στην διάρκεια των δέκα περασμένων μηνών, η Νόρθροπ είχε κατηγορηθεί για κακοδιαχείριση σε τρεις διαφορετικές περιπτώσεις, ενώ τόσο αυτή, όσο και η ΜακΝτόνελ Ντάγκλας είχαν υποστεί στο παρελθόν σημαντική κριτική για υπερβάσεις στους προϋπολογισμούς προγραμμάτων εξέλιξης οπλικών συστημάτων. Σε περιόδους "ισχνών αγγελάδων" όπως αυτή που διέρχεται σήμερα ο αμερικανικός αμυντικός προϋπολογισμός, κάτι τέτοιο δεν θα μπορούσε να περάσει απαρατήρητο.

Το YF-22, της ομάδος Λόκχηντ θεωρείται από ειδικούς παρατηρητές σαν περισσότερο ευέλικτο







Το μεγαλύτερο μέρος της ανάπτυξης του ATF έγινε μέσω προσομείωσης σε ηλεκτρονικό υπολογιστή σε συνδυασμό με άλλα αεροπλάνο όπως το F-15 στη φωτογραφία. Τα είδωλα τροφοδοτούσαν δύο εξομοιωτές όπου πιλότοι αντιμετώπιζαν τις απειλές δοκιμάζοντας τις δυνατότητες του μαχητικού.

Καλλιτεχνική απεικόνιση του πίνακα οργάνων. Οι πέντε οθόνες LCD θα είναι εναλλάξιμες μεταξύ τους και εντολές θα εισάγονται με επαφή, της επιφάνειάς τους.

Ανεφοδιασμός εν πτήσει ενός από τα πρωτότυπα. Οι απαιτήσεις σε καύσιμα έχουν μειωθεί σημαντικά με τον περιορισμό της ειδικής κατανάλωσης των κινητήρων και της χρήσης μετακαυστήρα κατά την υπερηχητική επιτάχυνση.

αν και με λιγότερες δυνατότητες στέλθ και όχι τόσο ταχύ όσο το αντίπαλο YF-23.

Το αεροσκάφος με διαστάσεις 19,56 μέτρα μήκος, 13,1 μέτρα εκπέτασμα και 5,4 μέτρα ύψος, είναι ελάχιστα μικρότερο από αυτό της ομάδος Νόρθροπ και περισσότερο συμβατικό σε σύλληψη και σχεδίαση. Το YF-22 εμφανίζεται περισσότερο σαν ένα υπερευέλικτο μαχητικό, ενώ το YF-23 σαν ένα ταχύ, μακράς ακτίνας αναχαιτιστικό.

Η μείωση του ίχνους που παρουσιάζει το YF-22 στα ραντάρ βασίζεται τόσο στο όλο του σχήμα (όχι όμως όσο του YF-23) όσο και στη χρήση ειδικών υλικών και επιχρισμάτων που απορροφούν την ακτινοβολία. Πολλές όμως άλλες λεπτομέρειες συμβάλλουν επίσης στη μείωση του ίχνους όπως οι ρομβοειδείς εισαγωγές που σε συνδυασμό με το ρύγχος μειώνουν την μετωπική επιφάνεια του αεροσκάφους και κρύβουν τους συμπιεστές των κινητήρων. Στο οπίσθιο τεταρτημόριο, η μείωση του ηλεκτρομαγνητικού και υπέρυθρου ίχνους εξασφαλίζεται από τα ακροφύσια. Αν και η υιοθέτηση εξαγωγών κατευθυνόμενης ώσης (2D) απαλείφθηκε από τις ρητές διατάξεις των προδιαγραφών του ATF το 1987, η ομάδα της Λόκχηντ τις διατήρησε και στήριξε σ' αυτές μεγάλο μέρος από την ευελιξία του μαχητικού.

Η ευελιξία όμως βασίζεται και στις μεγάλες ολοκινούμενες οριζόντιες επιφάνειες ελέγχου, τοποθετημένες στο ίδιο επίπεδο με την πτέρυγα. Αυτές σε συνδυασμό με τα υπό γωνία τοποθετημένα πηδάλια διεύθυνσης εξασφαλίζουν απόλυτο έλεγχο σε όλες τους άξονες, σε πρόνευση, περιστροφή και διεύθυνση και όλο το φάσμα των ταχυτήτων. Στην πραγματικότητα δεν μπορεί να μιλήσει κανείς για ξεχωριστά πηδάλια κατεύθυνσης και ύψουςβάθους δεδομένου ότι η ενέργεια των επιφανειών ελέγχου είναι συλλογική. Η κατευθυνόμενη ώση είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική σε ελιγμούς μικρών ταχυτήτων, ακριβώς δηλαδή στην περιοχή αυτή του φακέλου πτήσης που οι συμβατικές επιφάνειες ελέγχου χάνουν την αποτελεσματικότητά τους εξαιτίας της χαμηλής αεροδυναμικής πίεσης και της αποκόλλησης του επιφανειακού στρώματος που συνοδεύουν την πτώση της ταχύτητας.

Το ATF είναι σχεδιασμένο για πτήση χωρίς περιορισμούς με μεγάλες γωνίες προσβολής. Αξίζει να σημειωθεί ότι η σημερινή γενιά μαχητικών έχει περιορισμό 20-25° στην επιτρεπόμενη γωνία προσβολής. Ο περιορισμός αυτός είναι ενσωματωμένος στο ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου πτήσης για την αποφυγή εισόδου σε ανεξέλεγκτες καταστάσεις ή τη στέρηση των κινητήρων από επαρκείς ποσότητες αέρα. Οι μεγάλες γωνίες προσβολής είναι επιθυμητές για την εκτέλεση ελιγμών σε μικρές ταχύτητες. Οι εισαγωγές αέρος του F-22, με κλίση προς τα έξω 30 περίπου μοιρών που συγκλίνουν σε μιά οξεία κάτω άτρακτο συνεχίζουν να εφοδιάζουν τους κινητήρες με αέρα ανεξάρτητα με τη γωνία προσβολής.

Οι μεγάλες όμως γωνίες απαιτούν τον ακριβή έλεγχο της άντωσης δινορευμάτων (vortex lift) που εμφανίζονται στα πλάγια του ρύγχους. Στα περισσότερα σύγχρονα μαχητικά αυτό λύνεται με την υιοθέτηση των επιφανειών LEX (προεκτάσεων στις ρίζες των ημιπτερύγων όπως στα F-16, F-18, MiG-29). Η λύση όμως αυτή δεν αποδείχθηκε ικανοποιητική στην περίπτωση του YF-22, κατά τη διάρκεια δοκιμών σε αεροδυναμική σήραγγα εξαιτίας προβλημάτων στον έλεγχο της πρόνευσης. 'Ετσι, τα LEX αφαιρέθηκαν και αντικαταστάθηκαν με τις "ραφές" που σχηματίζονται στην ένωσή τους το πάνω και κάτω τμημά του ρύγχους.

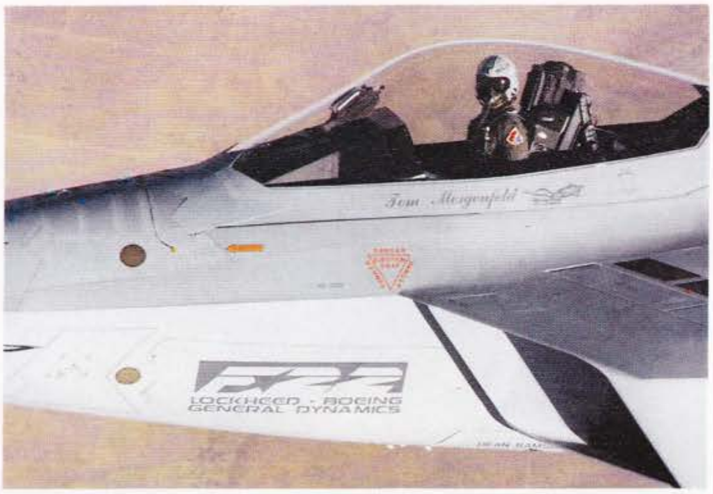
Η δυνατότητα υπερηχητικής επιτάχυνσης και υπερηχητικής πτήσης χωρίς μετάκαυση, εξασφαλίζεται στο F-22 (όπως άλλωστε και το YF-23) με την υιοθέτηση προηγμένων αεροτομών που παρουσιάζουν ελάχιστη οπισθέλκουσα στο φάσμα αυτό των ταχυτήτων. Η πτέρυγα έχει κλίση στο

χείλος προσβολής περίπου 48° και στο χείλος εκφυγής, περίπου -17°. Οι εισαγωγές αέρος, εξάλλου σταθερής γεωμετρίας προορίζονται για πτήσεις στο χαμηλό αυτό φάσμα τιμών υπερηχητικών ταχυτήτων.

Η κατευθυνόμενη όμως ώση δίνει στο αεροσκάφος ένα ακόμη πλεονέκτημα, τη δυνατότητα προσαπογείωσης σε κατεστραμμένους διαδρόμους χρησιμοποιώντας ανέπαφα τμήματα μήκους έως και μόλις 600 μέτρων ανάμεσα σε κρατήρες. Σ' αυτό βοηθά και το σύστημα προσγείωσης που επιτρέπει ρυθμούς βύθισης έως και 3,96 μέτρα/δευτερόλεπτο.

Η μονοκόμματη καλύπτρα, στο στυλ του F-16 και το υψηλά τοποθετημένο κάθισμα του πιλότου εξασφαλίζουν εξαιρετική ορατότητα προς όλες τις διευθύνσεις έστω και άν δεν εξασφαλίζουν την ιδανική αεροδυναμική λύση όπως στο YF-23.

Ελαχιστοποίηση του ηλεκτρομαγνητικού ίχνους σημαίνει και εσωτερική μεταφορά μέρους τουλάχιστον του οπλισμού. Στο Λάιτνινγκ ΙΙ υπάρχουν τρεις συνολικά αποθήκες μεταφοράς φορτίου. Δύο από αυτές με μήκος 3,7 περίπου μέτρων η κάθε μία είναι τοποθετημένες συμμετρικά στα πλευρά της ατράκτου μετά τις εισαγωγές και πριν από τις φωλεές του συστήματος προσγείωσης, στο χώρο που δημιουργείται από την απότομη καμπή που έχουν οι αγωγοί προσαγωγής αέρα, σχήματος "S" στους κινητήρες στο σημείο αυτό. Χωρίς αμφιβολία ο οπλισμός, κυρίως βλήματα αέρος-αέρος είναι εξαρτημένος από ειδικά ικριώματα στο εσωτερικό των αποθηκών που θα εκτείνονται στιγμιαία για την εκτόξευση, τοποθετώντας τους πυραύλους στο ρεύμα του αέρα και θα εξαφανίζονται και πάλι αμέσως μετά. Είναι όμως γνωστό ότι έχουν γίνει τουλάχιστον πειράματα όπου τα βλήματα εντινάσσονται μηχανικά από τις ανοικτές θυρίδες και πυροδοτούνται με μηχανισμό χρονικής υστέρησης. Η τρίτη και πιθανότερα η μεγαλύτερη αποθήκη οπλισμού βρίσκεται σε όλο το κάτω εμπρός μέρος της ατράκτου. Όλες οι θυρίδες των αποθηκών και των φωλεών του συστήματος προσγείωσης έχουν "οδοντωτές" ακμές ώστε η διάχυση της προσπίπτουσας ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας να γίνεται προς όλες τις κατευθύνσεις. Ανάλογες "ακμές" υπάρχουν και σε άλλα σημεία του σκάφους και κυρίως στη βάση της καλύπτρας, την περιφέρεια των αεροφρένων, την περιοχή των ακροφυσίων και αλλού. Το φορτίο που μπορεί να μεταφέρει το αεροσκάφος δεν έχει γίνει γνωστό αλλά είναι "τουλάχιστον ισάξιο του F-15" και περιλαμβάνει μία νέα έκδοση του γνωστού περιστροφικού πυροβόλου των 20 χιλ. M61 Vulcan και ικανό αριθμό πυραύλων αέρος-αέρος". Ο αριθμός αυτός προσδιορίζεται σε έξι έως οκτώ. Είναι δύσκολο να δει κανείς πως τα σημερινά βλήματα AIM-9 (με μήκος 2,9 μέτρων) και AIM-120 (3,7 μέτρα) μπορούν να τοποθετηθούν σε αυτούς τους αριθμούς μέσα στις αποθήκες οπλισμού ακόμη και αν υιοθετηθούν εκδόσεις με μικρότερα πτυσσόμενα πτερύγια. Μιά άλλη λύση θα ήταν ένας περιστρεφόμενος εκτοξευτής ανάλογος αυτού που διαθέτουν τα B-52 και B-1 στις δικές τους αποθήκες. Η πιθανότητα αυτή φαίνεται να υποστηρίζεται και από ένα εμπιστευτικό έγγραφο της USAF που είδε το φως της δημοσιότητας και τονίζει ότι "τα εσωτερικά μεταφερόμενα κατευθυνόμενα βλήματα μπορούν να εκτοξεύονται από ένα επαναστατικό, υδραυλικά ενεργοποιούμενο σύστημα ανάρτησης οπλισμού". Σε οποιαδήποτε όμως περίπτωση η μεταφορά οκτώ τουλάχιστον βλημάτων



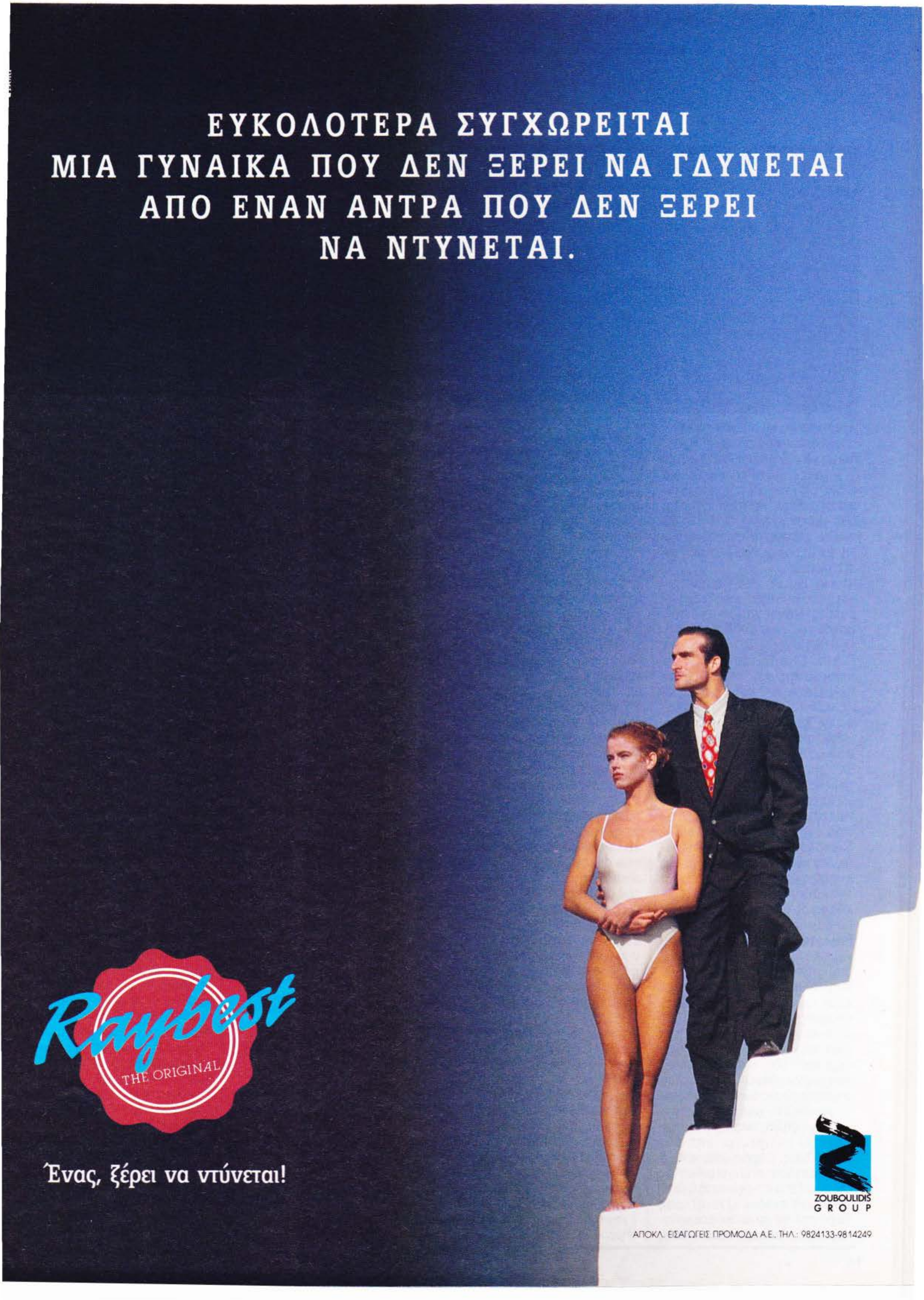
Το μονοκόμματο κάλυμμα του κόκπιτ προσφέρει ορατότητα προς όλες τις διευθύνσεις. Το κάθισμα έχει κλίση προς τα πίσω, μικρότερη όμως από αυτό του F-16. Στη φωτογραφία αυτή διακρίνονται οι πλευρικές αποθήκες οπλισμού και οι οδοντωτές επιφάνειες διάχυσης της ακτινοβολίας σε διάφορα σημεία του σκάφους.



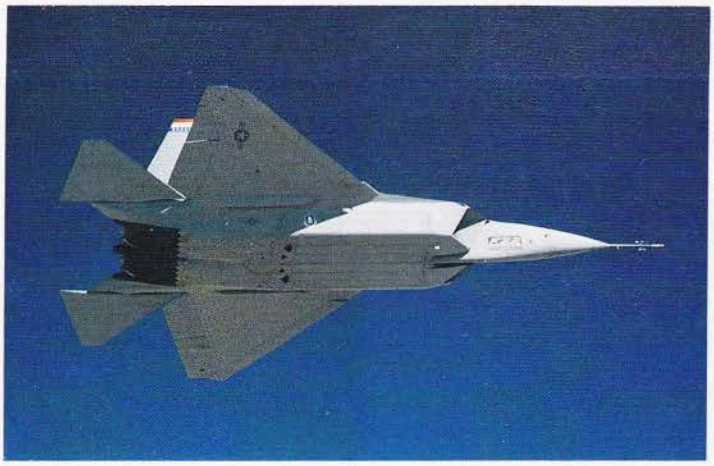
Η φωτογραφία αυτή του ενός από τα δύο πρωτότυπα πάνω από την έρημο της Καλιφόρνιας κατά τη διάρκεια των δοκιμών αξιολόγησης δίνει μία καλή άποψη του σχήματος του αεροσκάφους. Διακρίνονται τα πτερύγια καμπυλότητας σε όλο το μήκος του χείλους προσβολής της πτέρυγας. Τα δύο ανοίγματα στην κορυφή των εισαγωγών είναι μάλλον θυρίδες ανακούφισης ενώ αυτές πίσω από το κόκπιτ είναι πιθανότατα οι έξαγωγές του συστήματος κλιματισμού.



Το πρωτότυπο Νο1 ενώ ξεκινά για την πρώτη του πτήση. Διακρίνονται τα κατεβασμένα σλατς και φλαπς. Από τη γωνία αυτή είναι φανερό το ρομβοειδές σχήμα των εισαγωγών και το διάτρητο εσωτερικό τοίχωμα για την απομάκρυνση του επιφανειακού στρώματος. Το επιφανειακό στρώμα από τα πλευρά της ατράκτου απομακρύνεται μέσω του διάκενου και των εξαγωγών στο επάνω μέρος του αεραγωγού.



ΕΥΚΟΛΟΤΕΡΑ ΣΥΓΧΩΡΕΙΤΑΙ
ΜΙΑ ΓΥΝΑΙΚΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΞΕΡΕΙ ΝΑ ΓΔΥΝΕΤΑΙ
ΑΠΟ ΕΝΑΝ ΑΝΤΡΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΞΕΡΕΙ
ΝΑ ΝΤΥΝΕΤΑΙ.
Raybest
THE ORIGINAL
Ένας, ξέρει να ντύνεται!
ZOUBOULIDIS
GROUP
ΑΠΟΚΛ. ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ ΠΡΟΜΟΔΑ Α.Ε., ΤΗΛ.: 9824133-9814249



πρέπει να θεωρείται σαν ο ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός εκτός και εάν η αξιοπιστία/ευστοχία τους αυξηθεί σημαντικά (πάνω από το 70% κάτι που θεωρείται απίθανο και στην τέταρτη, υπό εξέλιξη γενιά). Πρόνοια θα πρέπει επίσης να ληφθεί και για τη μεταφορά νέων οπλικών συστημάτων.

'Οπως είναι γνωστό για την επιλογή του κινητήρα υπήρξε ξεχωριστός διαγωνισμός από τον οποίο νικήτρια αναδείχθηκε η Πρατ & Γουίτνεϊ με τον κινητήρα F-119. Οι απαιτήσεις από το σύστημα πρόωσης του ATF ήσαν πολύ μεγάλες. Ο κινητήρας έπρεπε να αποδίδει χωρίς περιορισμούς "ξηρή" ώση 10-11 τόννους (16 με μετάκαυση), με βάρος περίπου 1.500 κιλά και διαστάσεις 5Χ1.2 μέτρα περίπου με σημαντική μείωση στην ειδική κατανάλωση και ανάγκες συντήρησης με ταυτόχρονη αύξηση στην αξιοπιστία έναντι των F100/F110. Ο δύσκολος δρόμος που ακολούθησαν οι δύο διαγωνιζόμενες εταιρίες ήταν διαφορετικός για την κάθε μία. Η GE επέλεξε τη λύση του μεταβλητού κύκλου (όπου ο λόγος παράκαμψης μεταβάλλεται ανάλογα με τις συνθήκες από 0,2 υπερηχητικά έως 0,6 υποηχητικά). Αντίθετα η P&W ακολούθησε την πιό συμβατική λύση του σταθερού λόγου παράκαμψης (πιθανότατα 0,3:1) σε έναν κινητήρα που σύμφωνα με όλες τις ενδείξεις αποτελεί εξέλιξη του F100. Η αρχιτεκτονική του περιλαμβάνει δύο αντιπεριστρεφόμενους άξονες (έναν για το συμπιεστή χαμηλής και έναν για τον υψηλής πίεσης) που οδηγούνται αντίστοιχα από δύο στροβίλους. Η προσυμπίεση είναι ενός σταδίου, ενώ ο συμπιεστής υπολογίζεται ότι έχει επτά ή οκτώ συνολικά στάδια. Ο κινητήρας πέρα από τις συνολικές αεροδυναμικές βελτιώσεις κάνει επίσης

Η άποψη αυτή του YF-22 από κάτω δείχνει καθαρά τη μεγάλη αποθήκη οπλισμού στην κεντρική άτρακτο. 'Αξια προσοχής είναι η διατομή της πρόσθιας ατράκτου που καταλήγει σε "οξεία" ακμή στο κάτω μέρος, μιά μορφή που πρωτοεμφανίστηκε στο γαλλικό μαχητικό Ραφάλ.

χρήση "προηγμένων υλικών και κατασκευαστικών μεθόδων".

Το πακέτο των ηλεκτρονικών που υπολογίζεται ότι θα αποτελεί το 30% του κόστους (και 6% του βάρους) κάθε αεροσκάφους ενσωματώνει σ' ένα σύστημα τις επικοινωνίες, τη ναυτιλία και το IFF (ICNIA, Integrated Communications, Navigation and Identification Avionics) που υποστηρίζεται από ένα εξελιγμένο σύστημα αυτοπροστασίας INEWS (Integrated Electronic Warfare System). Το λογισμικό χρησιμοποιεί τη γλώσσα Ada και η επικοινωνία ανάμεσα στις υπομονάδες γίνεται μέσω του νέου διαύλου επικοινωνιών Pave Pilar. Λίγα είναι γνωστά για το ραντάρ εκτός του ότι διαθέτει στοιχειοκεραία ενεργού διάταξης αποτελούμενη από 1000 στοιχεία. Παράλληλα εξελίσσεται και ένα παθητικό σύστημα έρευνας και ιχνηλάτησης στόχων βασισμένο στην υπέρυθρη ακτονοβολία αλλά η τελική υιοθέτησή του είναι αβέβαια για λόγους κόστους.

Το αεροσκάφος θα κατασκευάζεται στις εγκαταστάσεις της Λόκχηντ, έξω από την Ατλάντα. Οι συνολικές ανάγκες της USAF είναι 648 αεροσκάφη για το σχηματισμό 5,5 πτερύγων. Το συνολικό κόστος συμπεριλαμβανομένων και των κονδυλίων έρευνας και ανάπτυξης υπολογίζεται ότι θα ξεπεράσει το $65 δισ. (σε σταθερές τιμές 1988) κάτι που κάνει την τιμή ανά μονάδα $61 εκατ. έναντι $45 εκατ. που στιχίζει σήμερα το F-15E. Το Αμερικανικό Ναυτικό στα πλαίσια περικοπών δεν σκοπεύει πλέον να αγοράσει τα 400-450 αεροσκάφη της προτεινόμενης ναυτικής έκδοσης NATF κάτι που κάνει το όλο πρόγραμμα ακόμη ακριβότερο. Τα πρώτα αεροσκάφη παραγωγής πρόκειται να χρηματοδοτηθούν από τον προϋπολογισμό του έτους 1997 (1995) και το πρόγραμμα αναμένεται να διαρκέσει τουλάχιστον μέχρι το έτος 2014. Η παραγωγή των πρώτων τεσσάρων χρόνων θα είναι 12, 24, 36 και 48 αεροσκάφη, αριθμός στον οποίο θα σταθεροποιηθεί η παραγωγή τα επόμενα χρόνια. (φωτογραφίες Lockheed, USAF)

ΕΡΧΕΤΑΙ ΤΟ RAH-66 COMANCHE

Η κοινοπραξία των αμερικανικών εταιριών γνωστή σαν First Team αποτελούμενη από την Μπόινγκ και Σικόρσκι επικεφαλής πολλών άλλων υποκατασκευαστών αναδείχθηκε νικήτρια του διαγωνισμού του Αμερικανικού Στρατού για το Ελαφρό Ελικόπτερο LH. Η σχεδίασή τους επελέγη έναντι αυτής των Μπελ/ΜακΝτόνελ Ντάγκλας εξασφαλίζοντας αρχικά ένα συμβόλαιο ανάπτυξης ύψους $2,8 δισ. έναντι ενός προγράμματος που αναμένεται να υπερβεί σε συνολική αξία τα $30 δισ. Ακρογωνιαίος λίθος στην επιλογή ανάμεσα στις δύο, τεχνολογικά ισάξιες υποψηφιότητες υπήρξε η ευκολία συντήρησης και υποστήριξης του ελικοπτέρου στο πεδίο της μάχης και μια μικρή διαφορά τιμής.

Ο χαρακτηρισμός RAH-66 Comanche (Reconnaissance-Attack Helicopter), που έδωσε στο ελικόπτερο ο αμερικανικός στρατός είναι ενδεικτικός των αποστολών που αναμένεται να φέρει σε πέρας στο μελλοντικό πεδίο της μάχης. Πρόκειται για να ένα διθέσιο, εξαιρετικά ευέλικτο και βαριά οπλισμένο αεροσκάφος που θα χρησιμοποιείται σαν εξοπλισμένο αναγνωριστικό, σε αντιαρματικό αγώνα, για την υποστήριξη επιγείων δυνάμεων και για την αντιμετώπιση εχθρικών εξοπλισμένων/επιθετικών ελικοπτέρων συνδυάζοντας τα καθήκοντα τριών τουλάχιστον διαφορετικών τύπων ελικοπτέρων που βρίσκονται σήμερα σε υπηρεσία με τον Αμερικανικό Στρατό. Η πρωτοπορία όμως της φιλοσοφίας της σχεδίασης δεν σταματά αλλά αντίθετα ξεκινά εδώ. Το RAH-66 θα είναι το πρώτο αεροσκάφος παραγωγής με στρατιωτικές προδιαγραφές κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου από συνθετικά υλικά. Το βάρος του κενό δεν θα ξεπερνά τα 3.400 κιλά και θα διαθέτει δύο προηγμένης τεχνολογίας κινητήρες 'Αλισον/Γκάρετ T800-LHT-800 LHTEC των 1.200 ίππων ο καθένας. Το συνολικό μήκος είναι 14,48 μέτρα (μήκος ατράκτου 13,32 μέτρα), το πλάτος είναι 2,31 μέτρα και το ύψος του σκάφους ανέρχεται σε 3,36 μέτρα, ενώ η διάμετρος του κυρίως πεντάφυλλου στροφείου είναι 11,90 μέτρα. Το Κομάντσι διαθέτει ουραίο αντισταθμιστικό στροφείο τύπου φένεστρον. Η όλη σχεδίαση αποτελείται από ένα σύστημα δοκών, επίσης από συνθετικά υλικά που φέρει όλα τα φορτία που αναπτύσσονται στην κατασκεύη και ανάμεσα στα άλλα προστατεύει το πλήρωμα σε περίπτωση πτώσης. Το μεγάλο όμως πλεονέκτημα που εξασφαλίζεται είναι ότι το 50% της επικάλυψης, που δεν μεταφέρει καθόλου φορτία μπορεί να αφαιρεθεί εντελώς για συντήρηση και μεγάλο μέρος από το υπόλοιπο είναι επίσης θυρίδες προσιτότητας στο εσωτερικό του σκάφους κάτι που μειώνει σημαντικά το χρόνο προετοιμασίας του ελικοπτέρου για μάχη. Η συντήρηση του αεροσκάφους έχει απλοποιηθεί ακόμη περισσότερο με την υιοθέτηση ενός φορητού ηλεκτρονικού βοηθήματος (Portable Intelligent Maintenance Aid, PIMA). Κάθε μονάδα, στο μέγεθος ενός φορητού ηλεκτρονικού υπολογιστού θα είναι μοναδική για ένα ελικόπτερο και θα μπορεί να εκτελεί εντοπισμό και διάγνωση βλαβών, βοηθώντας το προσωπικό υποστήριξης και ενημερώνοντας ταυτόχρονα μιά βάση δεδομένων που αποτελεί και το ηλεκτρονικό μητρώο του σκάφους. Το σύστημα προσγείωσης είναι κατασκευασμένο σε μεγάλο μέρος από συνθετικά υλικά και ανασύρεται στα πλευρά του σκάφους μειώνοντας το ίχνος του στο ραντάρ και επιτρέποντας την επίτευξη μεγαλυτέρων ταχυτήτων.

Το κόκπιτ είναι πλήρως συμπιεζόμενο για προστασία σε περιβάλον ΡΒΧ Πολέμου. Τα δύο μέλη του πληρώματος κάθονται σε θωρακισμένα καθίσματα το ένα πίσω από το άλλο. Αντίθετα με την πρακτική που ακολουθείται μέχρι σήμερα, ο πιλότος κάθεται εμπρός με τον πυροβολητή πίσω. Η διάταξη αυτή ήταν απαραίτητη

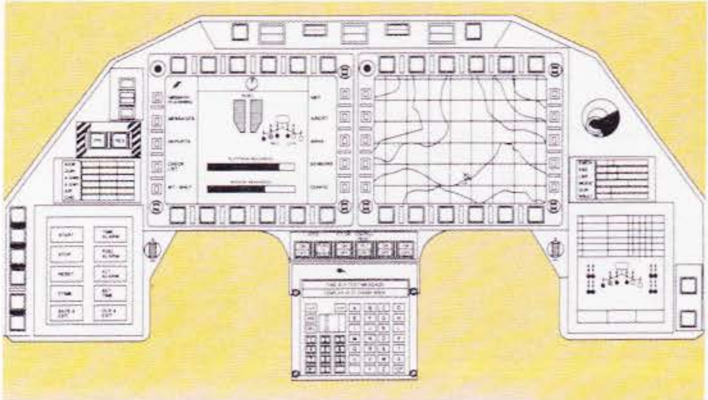
δεδομένου ότι τα όργανα σκόπευσης των περισσοτέρων συγχρόνων επιθετικών ελικοπτέρων είναι τοποθετημένα στο ρύγχος και οι οπτικοί σύνδεσμοι υπαγορεύουν ουσιαστικά τη διάταξη του χειριστή τους εμπρός. Στο LH, τα όργανα αυτά είναι ηλεκτροοπτικά και δεν υπάρχει τέτοια ανάγκη. 'Ετσι ο πιλότος μετακινήθηκε στην ιδανική θέση για πτήση πολύ κοντά στο έδαφος (nap-of-the-earth), εμπρός. Οι πίνακες οργάνων των δύο μελών του πληρώματος είναι απολύτως όμοιοι κάτι που πηγαίνει στη φιλοσοφία που είχε αναπτυχθεί στο Απάτσι (χειρισμός του ελικοπτέρου και από τις δύο θέσεις) ένα βήμα μακρύτερα. Τώρα το πλήρωμα μπορεί να πετά το σκάφος και να χειρίζεται τα οπλικά συστήματα από οποιαδήποτε θέση. Κάθε "θέση χειρισμού" έχει ένα πλευρικό στικ στα δεξιά και ένα συμβατικό μοχλό συλλογικής αλλαγής του βήματος του στροφείου (collective lever) στα αριστερά. Δεν υπάρχουν ποδωστήρια δεδομένου ότι η χρήση τους έχει ενσωματωθεί στο πλευρικό χειριστήριο, περιστροφή του οποίου επιφέρει αλλαγή της διεύθυνσης (yaw control). 'Ολα τα οπλικά συστήματα του ελικοπτέρου μπορούν να επιλεγούν και να πυροδοτηθούν από κουμπιά επάνω στο πλευρικό αυτό χειριστήριο. Κάθε πίνακας οργάνων περιλαμβάνει στο επάνω μέρος δύο οθόνες απεικόνισης στοιχείων υγρών κρυστάλλων διαστάσεων 6X8 ιντσών. Η αριστερή είναι μονοχρωματική και θα χρησιμοποιείται για την παρουσίαση ειδώλων από το FLIR και την τηλεοπτική κάμερα χαμηλού επιπέδου φωτισμού (LLLTV). Η δεξιά έγχρωμη οθόνη θα απεικονίζει στοιχεία πτήσης και ναυτιλίας καθώς και παραμέτρους βολής των όπλων. Οι δύο οθόνες όμως είναι σε περίπτωση ανάγκης εναλλάξιμες μεταξύ τους με μικρή μόνον επίδραση στην ποιότητα της απεικόνισης των στοιχείων. Στο αριστερό κάτω μέρος κάθε πίνακα βρίσκονται συγκεντρωμένες οι προειδοποιητικές/ενδεικτικές λυχνίες ανάγκης (warning panel) ενώ στα δεξιά υπάρχει μιά τρίτη οθόνη 4X4 ιντσών που απεικονίζει πληροφορίες σχετικές με το φορτίο καυσίμων και οπλισμού. Στο κέντρο ακριβώς του πίνακα υπάρχει το πληκτρολόγιο εισαγωγής στοιχείων και επικοινωνίας με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές του σκάφους Το πληκτρολόγιο μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη σχεδίαση της αποστολής εάν το συνηθισμένο σύστημα εισαγωγής στοιχείων μέσω οπτικού δίσκου αστοχήσει, καθώς και για τη μετάδοση στοιχείων στόχων από ένα σκάφος σε άλλο μέσω ραδιοζεύξης. Οι σημαντικότερες πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την πτήση παρουσιάζονται στη θέα του χειριστού μέσω προβολικού συστήματος στα κράνη του πληρώματος. Το ίδιο σύστημα ελέγχει τα οπλικά συστήματα του ελικοπτέρου.

Το σύστημα ελέγχου πτήσης και βολής του LH βασίζεται σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές με τεχνολογία VHSIC (Very High Speed Integrated Circuits) που επικοινωνούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον μέσω τριών διαύλων, ενός χαμηλής ταχύτητας μετάδοσης 1533B, ενός υψηλής ταχύτητας και ενός τρίτου πολύ υψηλής ταχύτητας βασισμένου σε οπτικές ίνες. Το ελικόπτερο ελέγχεται εν πτήσει μέσω ενός τριπλού συστήματος fly-by-wire χωρίς εφεδρικό μηχανικό υποκατάστατο ανάγκης, ενώ υπάρχει η πρόθεση της αντικατάστασης των ηλεκτρικών συνδέσεων με οπτικές ίνες (fly-by-light)

Το ηλεκτροοπτικό συγκρότημα των αισθητήρων βρίσκεται σε έναν περιστρεφόμενο πυργίσκο στο ρύγχος. Το ελικόπτερο είναι εφοδιασμένο με FLIR/LLLTV δευτέρας γενιάς (με τουλάχιστον 40% βελτίωση στην απόσταση ανίχνευσης) που συνεργάζεται με σύστημα αυτόματης αναγνώρισης και ταξινόμησης στόχων. Το σύστημα μπορεί να διακρίνει ανάμεσα σε επίγειους και εναέριους στόχους σαρώνοντας το πεδίο της μάχης κάθε δέκα δευτερόλεπτα. Στη συνέχεια τους ταξινομεί και ειδοποιεί το πλήρωμα γι' αυτούς που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη απειλή ή βρίσκονται μέσα στην ακτίνα δράσης των διαφόρων όπλων. Για νυκτερινή πτήση ο πιλότος είναι εφοδιασμένος με ένα μικρότερο, ανεξάρτητο σύστημα FLIR/LLLTV με θέα 35X60°. Το ελικόπτερο προς το παρόν δεν έχει ραντάρ, αλλά υπάρχει πρόβλεψη για την ενσωμάτωση ενός εξελιγμένου συστή-



Καλλιτεχνική απεικόνιση του κόκπιτ του LH. Σημαντικό τμήμα του προγράμματος αποτελεί η εκπαίδευση των χειριστών του προηγμένου ελικοπτέρου. Την κατασκευή των εξομοιωτών πτήσης ανέλαβε η εταιρία Link.



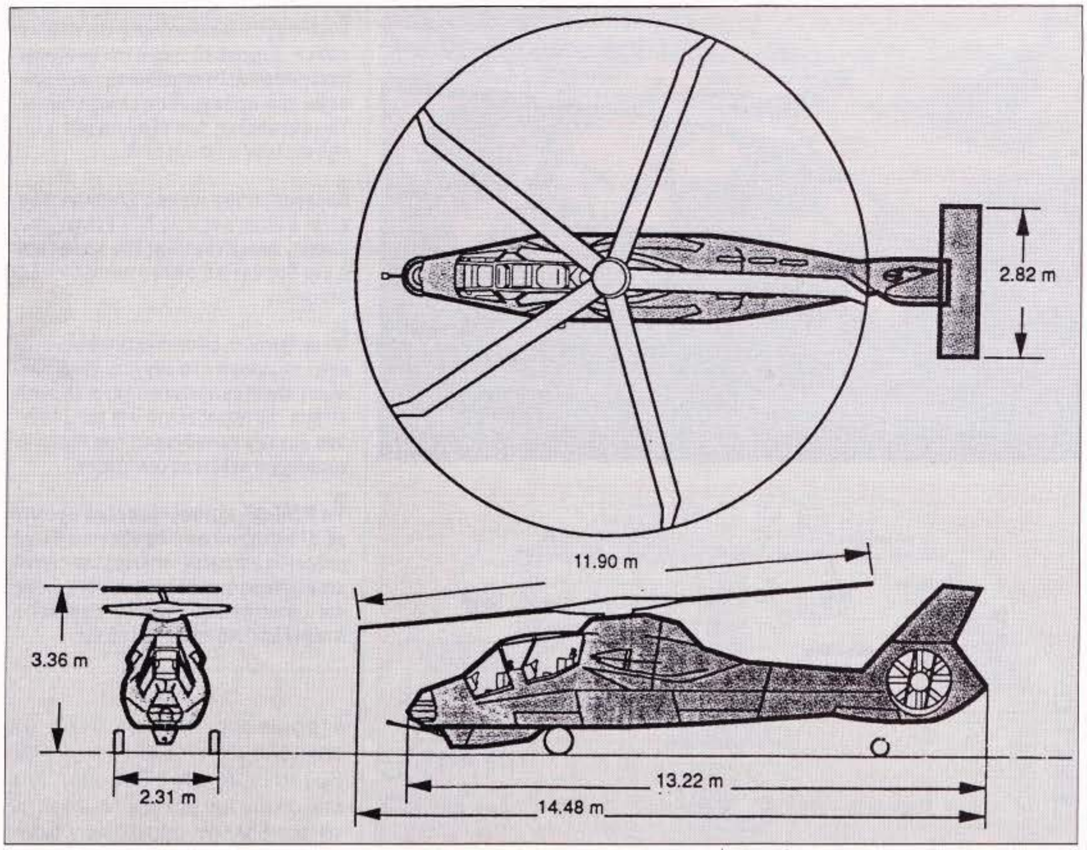
Διάγραμμα του πίνακα οργάνων που είναι ο ίδιος και στις δύο θέσεις του κόκπιτ. Διακρίνονται οι δύο κύριες και η μία βοηθητική οθόνη απεικόνισης στοιχείων.

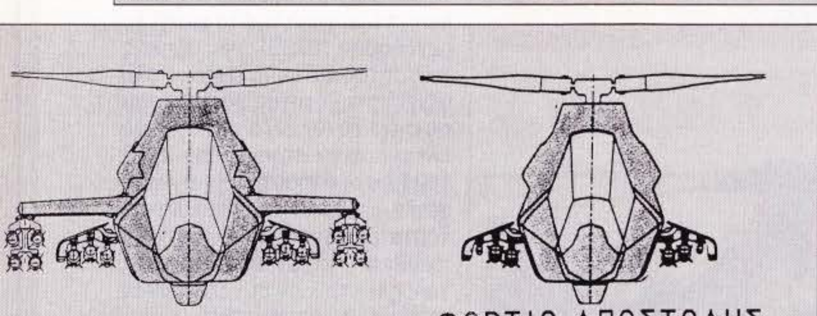


Οι αισθητήρες είναι συγκεντρωμένοι σε έναν πυργίσκο στο ρύγχος. Είναι ηλεκτροοπτικοί επιτρέποντας έτσι τη μετακίνηση του πυροβολητή στο πίσω κάθισμα και την τοποθέτηση του πιλότου εμπρός για καλύτερη ορατότητα.



Το RAH-66, κατασκευασμένο σχεδόν εξ ολοκλήρου από συνθετικά υλικά μπορεί να μεταφέρει οπλισμό εσωτερικά και εξωτερικά σε ρόλους αναγνώρισης και υποστήριξης επιγείων δυνάμεων στο μελλοντικό πεδίο της μάχης.





ματος βασισμένου στο Longbow του Απάτσι σε ιστό πάνω από το κύριο στροφείο. Το ολοκληρωμένο σύστημα επικοινωνιών/ναυτιλίας είναι βασισμένο κατά 70% σ' αυτό που εξελίχθηκε για το προηγμένο τακτικό μαχητικό ATF της USAF. Είναι πλήρως αυτοματοποιημένο και λαμβάνει πληροφορίες από το δορυφορικό δίκτυο πλοήγησηςGPS ή μπορεί να χρησιμοποιήσει την αυτόνομη αδρανειακή πλατφόρμα που αποθηκεύει 100 σημεία αναφοράς. 'Οπως προαναφέρθηκε συντεταγμένες στόχων και άλλα στοιχεία θα μπορούν να μεταβιβάζονται από αεροσκάφος σε αεροσκάφος μέσω ενός ειδικού διαύλου επικοινωνιών FM/UHF με δυνατότητες από το σύστημα JTIDS.

Το ελικόπτερο θα διαθέτει εξελιγμένο σύστημα ηλεκτρονικών αντιμέτρων που δεν περιλαμβάνουν όμως ενεργό παρεμβολέα. Αντίθετα θα είναι εξοπλισμένο με προειδοποιητή ακτινοβολίας ραντάρ (RWS) και ακτινοβολίας λέιζερ (LWS).

Ιδιαίτερη μέριμνα έχει δοθεί στην ελαχιστοποιήση του ίχνους που παρουσιάζει το σκάφος σε διάφορους αισθητήρες/ανιχνευτές. Η κατάλληλη σχεδίαση των επιφανειών της ατράκτου και η κατασκευή του σκάφους από συνθετικά υλικά μειώνει στο ελάχιστο δυνατό το ίχνος που παρουσιάζεται στο ραντάρ. Αλλά και το υπέρυθρο ίχνος έχει μειωθεί σημαντικά, ιδιαίτερα στην περιοχή των ακροφυσίων των κινητήρων. Τα θερμά καυσαέρια αναμιγνύονται στο εσωτερικό του κώνου της ουράς με ψυχρότερο αέρα πριν εκτονωθούν στην ατμόσφαιρα. Το μίγμα περνά από ένα σύστημα διάχυσης στα πλευρά της ουράς και στη συνέχεια διασκορπίζεται ακόμη περισσότερο από το κατώρευμα του στροφείου.

Ο οπλισμός του ελικοπτέρου περιλαμβάνει ένα περιστροφικό (Gatling) δίκανο πυροβόλο των 20 χιλιοστών σε πυργίσκο με αναχορηγία 500 βολών, ενώ μπορεί να μεταφέρει όλες τις εκδόσεις του βλήματος AGM-114 Χέλφάιρ, αντιαρματικούς πυραύλους TOW-2, βλήματα αέρος-αέρος Στίγκερ και ρουκέτες με πρόβλεψη ενσωμάτωσης μελλοντικών συστημάτων υπό εξέλιξη. Ο οπλισμός μπορεί να μεταφερθεί εσωτερικά σε δύο αποθήκες όταν η αποστολή υπαγορεύει χαρακτηριστικά στελθ. 'Οταν όμως δεν υπάρχει τέτοια ανάγκη, πρόσθετος οπλισμός μεταφέρεται σε μικρά αφαιρούμενα πτερύγια στα πλευρά της ατράκτου.

Μιά από τις απαιτήσεις του Αμερικανικού στρατού ήταν η δυνατότητα ταχείας μεταφοράς των LH με μικρούς χρόνους προετοιμασίας, αποσυναρμολόγησης και συναρμολόγησης. 'Ενα RAH-66 μπορεί να μεταφερθεί από αεροσκάφος C-130 με χρόνους αποσυναρμολόγησης, συναρμολόγησης και προετοιμασίας για μάχη 19,5/21,4/7 λεπτά. Αντίστοιχα ένα C-141 μπορεί να μεταφέρει τρία ελικόπτερα με συνολικούς χρόνους (για όλα τα ελικόπτερα) 37/33/21 λεπτά, ένα C-17 μπορεί να μεταφέρει τέσσερα LH με χρόνους 33/40/24 λεπτά, ενώ τέλος τα οκτώ ελικόπτερα που μεταφέρονται από ένα C-5 απαιτούν αντίστοιχους χρόνους 57/68/48 λεπτών. Φυσικά οι μικροί αυτοί χρόνοι οφείλονται στη σχεδίαση του αεροσκάφους αφού πολλά από τα τμήματά του όπως το πυροβόλο/ρύγχος, το ουραίο τμήμα και το στροφείο διπλώνουν και δεν έχουν ανάγκη αποσυναρμολόγησης. Οι κατασκευάστριες εταιρίες υποστηρίζουν ότι η όλη διαδικασία απαιτεί μιά συλλογή από πέντε παρελκόμενα και 12 βασικά εργαλεία και μπορεί να ολοκληρωθεί από 3 άνδρες με ελάχιστη εκπαίδευση. Το LH μπορεί όμως να μεταφερθεί σε περίπτωση ανάγκης σε μεγάλες αποστάσεις αυτοδύναμα με τη βοήθεια δύο εξωτερικών δεξαμενών 450 γαλονίων που του δίνουν μια ακτίνα 1.260 ναυτικών μιλίων. Στη διαμόρφωση αυτή το ελικόπτερο μπορεί να είναι εξοπλισμένο για αυτοπροστασία με δύο πυραύλους Στίνγκερ και 150 βλήματα για το πυροβόλο.

Αλλά και ο εύκολος επανεξοπλισμός και υποστήριξη του ελικοπτέρου σε προωθημένες βάσεις ήταν μιά από τις βασικές απαιτήσεις στις προδιαγραφές. 'Ετσι, μία τριμελής ομάδα, φορώντας στολές PBX προστασίας μπορεί να επανεξοπλίσει το RAH-66 με τέσσερις Χελφάιρ, δύο Στίνγκερ, 500 βολίδες των 20 χιλ. και 269 γαλόνια καυσίμου σε 12,5 λεπτά. Για τη συντήρηση χρησιμοποιούνται σαν πλατφόρμες οι ανοικτές θυρίδες προσιτότητας, μιά πρακτική που χρησιμοποιήθηκε με επιτυχία στο Απάτσι. Εξάλλου τα ηλεκτρονικά είναι του τύπου LRU (Line Replaceable Units) για



εύκολη αντικατάσταση.
Οι λεπτομέρειες για τις επιδόσεις του RAH-66 Comanche δεν έχουν γίνει ακόμη πλήρως γνωστές. Το ελικόπτερο πάντως μπορεί να μετακινηθεί με ταχύτητες 177 κόμβων (έναντι 170 των προδιαγραφών), ενώ ο ρυθμός ανόδου στα 1200 μέτρα και θερμοκρασία 32 βαθμών Κελσίου είναι 358 μέτρα το λεπτό (έναντι 151 μέτρων/λεπτό των προδιαγραφών). Αν και ο Αμερικανός υπουργός Άμυνας Ντικ Τσένι περιέκοψε τις αρχικές απαιτήσεις των 2.096 LH, τα 1.292 ελικόπτερα που θα κατασκευαστούν κάνουν το πρόγραμμα ένα από τα σημαντικότερα υπό εξέλιξη για τον Αμερικανικό Στρατό.
Το χρονοδιάγραμμα εξέλιξης προβλέπει την κατασκευή έξι πρωτοτύπων το πρώτο από το οποία θα πετάξει τον Αύγουστο του 1994 και πρώτη παράδοση θα ακολουθήσει δύο χρόνια αργότερα.

ΕΛΑΦΡΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ: ΑΔΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΟΚ;

Η οργάνωση Γιούροπ Αίρσπόρτς (Europe Airsports), που συνασπίζει αερολέσχες και άλλους αεραθλητικούς συλλόγους από τις 12 χώρες-μέλη της ΕΟΚ ξεκίνησε εκστρατεία για την ανάκληση της "άδικης" όπως υποστηρίζει αντιμετώπισης των πτήσεων ελαφρών αεροσκάφων μετά την 31η Δεκεμβρίου 1992. Η οργάνωση υποστηρίζει ότι ενώ τα ευρωπαϊκά σύνορα "πέφτουν" μετά την ημερομηνία αυτή και η διακίνηση ανθρώπων, αυτοκινήτων και άλλων μέσων μεταφοράς θα γίνεται χωρίς ελέγχους, οι περιορισμοί στις πτήσεις από χώρα-μέλος σε άλλη χώρα-μέλος διατηρούνται. Σύμφωνα πάντα με την οργάνωση, ένα ελαφρό αεροσκάφος που θα διασχίζει τα σύνορα θα πρέπει να προσγειωθεί μέχρι και τέσσερις φορές σε ένα ταξίδι μετ' επιστροφής στα πλαίσια τελωνειακών και άλλων ελέγ-

ΕΞΕΡΕΥΝΩΝΤΑΣ ΤΟΥΣ ΣΚΑΝΔΙΝΑΒΙΚΟΥΣ ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ ΠΕΤΩΝΤΑΣ ΜΕ ΤΗ ΣΟΥΗΔΙΚΗ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

Η Σουηδία δεν βρίσκεται μόνο δύο χιλιάδες χιλιόμετρα από την Ελλάδα ή πέντε ώρες με το MD-90 των Αυστριακών Αερογραμμών που μας έφερε στη Στοκχόλμη στις αρχές του Μαΐου αλλά πολύ μακριά από τη νοοτροπία που έχουμε συνηθίσει στη νότια Ευρώπη συμπεριλαμβανομένης και αυτής σχετικά με την Άμυνα.
Οι σκέψεις αυτές μας έκαναν να δεχθούμε την ευγενική πρόσκληση της Σουηδικής Αεροπορίας, Svenka Flygvapnet να επισκεφθούμε μία από τις βάσεις της, να πετάξουμε μ' ένα από τα αεροπλάνα της-και έφεραν τελικά το Διευθυντή Σύνταξης της «Π» στη Στοκχόλμη.
Η Σουηδία διατηρεί για πολλές δεκαετίες αυστηρή ουδετερότητα έχοντας αποφύγει ουσιαστικά να εμπλακεί σε πόλεμο από το 1814. Στην επιλογή όμως αυτή του «Τρίτου Δρόμου» δεν ακολούθησε τη λύση άλλων ουδέτερων ευρωπαϊκών χωρών. Διατηρεί τις ισχυρότερες Ένοπλες Δυνάμεις στην περιοχή και κρατά σταθερές αποστάσεις από τους δύο συνασπισμούς με κάποια ελαφρά απόκλιση προς τη Δύση, ισοσταθμίζοντας ίσως στη Σκανδιναβική χερσόνησο την αντίστοιχη κλίση της Φινλανδίας προς την Ανατολή. Την πολιτική αυτή συνεχίζει και σήμερα παρ' όλες τις ανακατατάξεις στην ευρωπαϊκή ήπειρο και τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει η οικονομία της.

Η αμυντική πολιτική της βορειοευρωπαϊκής αυτής χώρας στηρίζεται σε τρεις βασικές αρχές, τη διατήρηση του απαραβίαστου του εναέριου χώρου της, την άμυνα των εκτεταμένων ακτών της και την αντιμετώπιση των εισβολέων από τη βόρεια πλευρά της χώρας.
Η Σουηδική Αεροπορία έχει στους ώμους της την αποκλειστική ευθύνη της αεράμυνας ενώ συμμετέχει σε μεγάλο βαθμό και στις δύο άλλες πτυχές του δόγματος. Η ετοιμότητα και η ικανότητά της δοκιμάζεται συνεχώς αφού κάθε χρόνο είναι αναγκασμένη να αναγνωρίζει και να αναχαιτίζει εκατοντάδες αεροπλάνα όλων των εθνικοτήτων. Ο σουηδικός εναέριος χώρος αποτελούσε το πεδίο αναμέτρησης του ακήρυχτου ψυχρού πολέμου για πολλά χρόνια.
Το σουηδικό όμως αμυντικό δόγμα έχει υιοθετήσει μερικές από τις πλέον πρωτοποριακές λύσεις για να αποκτήσουν οι Ένοπλες Δυνάμεις την απαιτούμενη ευελιξία αντισταθμίζοντας το μικρό τους μέγεθος.
Η Σουηδική Αεροπορία υπήρξε πρωτοπόρος στην αποδέσμευση των πολεμικών της αεροσκάφων από σταθερά αεροδρόμια. Οι σχεδιάσεις των τελευταίων τριάντα πέντε χρόνων έχουν ενσωματώσει την ανάγκη να επιχειρούν από αυτοκινητοδρόμους και εκατοντάδες πρόχειρους διαδρόμους σε όλη τη χώρα μιά πρακτική που βρίσκεται σήμερα στην τρίτη της γενιά.
Η διατήρηση όμως ισχυρών και σύγχρονων ενόπλων δυνάμεων σε αντίθεση με άλλες «ουδέτερες» χώρες βασίζεται και στη μεγάλη πολεμική βιομηχανία που μεταπολεμικά παράγει το σύνολο των κύριων οπλικών συστημάτων που χρησιμοποιεί η Σουηδία.
Η SAAB SCANIA δεν παράγει μόνον αεροσκάφη. Έχει κατασκευάσει μερικά από τα πιό προηγμένα, για την εποχή τους μαχητικά ανάμεσα στα οποία το Saab 21, το J 29, J 32, J35 και φυσικά τα νεώτερα J37 Viggen και JAS 39 Gripen.
Περισσότερα όμως για τη Σουηδική Αεροπορία και την πτήση μας με το SK.60 προσεχώς.



Ο Διευθυντής Σύνταξης της «Π» βρέθηκε πρόσφατα στην αεροπορική βάση F16 της Σουηδικής Αεροπορίας για μια πτήση γνωριμίας με ένα Saab SK.60



Εξερευνώντας τους σκανδιναβικούς ουρανούς.

χων. Οι λόγοι που επικαλούνται τα αρμόδια όργανα της κοινότητας για τη διατήρηση του καθεστώτος περάν του 1992 είναι η καταστολή του εγκλήματος και η αντιμετώπιση της διακίνησης λαθρομεταναστών, ναρκωτικών και όπλων. Η Γιούροπ Αίρσπορτς όμως αντιπαραθέτει το επιχείρημα ότι δεν υπάρχουν στατιστικά στοιχεία που να υποστηρίζουν ότι υπάρχουν τέτοια προβλήματα με τις πτήσεις ελαφρών αεροσκαφών που γίνονται κυρίως για αναψυχή και πιέζει προς όλες τις κατευθύνσεις για να επεκταθεί η κατάργηση των ευρωπαϊκών συνόρων και προς τους ουρανούς.

ΣΥΓΚΛΟΝΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΑΤΑ

Σύμφωνα με στοιχεία που ανακοίνωσε η ΙΑΤΑ, οι αεροπορικές εταιρίες μέλη της έχασαν περισσότερα από $2 δισ. τους πρώτους δύο μήνες του 1991 συμπεριλαμβανομένου ενός δισεκατομμυρίου δολαρίων μόνον μέσα στον περασμένο Φεβρουάριο, "μιά από τις πιό δύσκολες περιόδους στην ιστορία της πολιτικής αεροπορίας", σύμφωνα με το γενικό γραμματέα της ένωσης Γκούντερ Έσερ. Συγκεκριμένα: η επιβατική κίνηση σε παγκόσμιο επίπεδο μειώθηκε κατά 17% το Φεβρουάριο σε σχέση με τον ίδιο μήνα του προηγούμενου χρόνου. Αεροπορικές εταιρίες στην περιοχή της Μέσης Ανατολής παρουσίασαν μείωση κατά 49%, οι ευρωπαϊκές εταιρίες παρουσίασαν πτώση 16%, ενώ τη μικρότερη μείωση είχαν οι αεροπορικές εταιρίες στη Βόρειο Αμερική ήταν 8%. Περισσότερες από 21.400 πτήσεις ακυρώθηκαν σε όλο τον κόσμο το Φεβρουάριο (15.400 τον Ιανουάριο) περισσότερες από τις μισές στην Ευρώπη.

ΣΤΟΝ "ΑΠΟΗΧΟ" ΤΗΣ ΑΚΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ Α-12

Το Αμερικανικό Ναυτικό σε μιά προσπάθεια να σταθεροποιήσει τα μελλοντικά του προγράμματα μετά την "καταιγίδα" της ακύρωσης του Α-12 υπέβαλε στο Κογκρέσο πρόταση για την αγορά 228 επιπλέον F/A-18C/D και την ανακατασκευή 60 επιπλέον βομβαρδιστικών Α-6Ε σαν μεταβατική λύση μέχρι τη σύνταξη και υποβολή νέας πρότασης για μελλοντικό αεροσκάφος κρούσης γνωστού σαν Α-Χ. Υπενθυμίζεται ότι πριν από έναν περίπου μήνα ακυρώθηκε και το πρόγραμμα αναβάθμισης των Τόμκατς σε F-14D κάτι που βάζει το όλο εξοπλιστικό πρόγραμμα του Αμερικανικού Ναυτικού σε νέα βάση. Μιά από τις πιθανότητες που εξετάζεται είναι και η υιοθέτηση των αναβαθμισμένων F/A-18E/F στη γραμμή παραγωγής μετά την εξάντληση των σημερινών παραγγελιών, δύο εκδόσεων του αρχικού προγράμματος Hornet 2000. Τα νέα αυτά Χόρνετς αντιμετωπίζουν ένα από τα κυριότερα προβλήματα των πρώτων F/A-18, την περιορισμένη ακτίνα δράσης όταν τα αεροσκάφη μετέφεραν αξιόλογο οπλικό φορτίο. Το F/A-18E/F με 25% μεγαλύτερη πτερυγική επιφάνεια, μεταφέρει 28% περισσότερα καύσιμα με αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση της ακτίνας δράσης και της αυτονομίας. Σύμφωνα με στοιχεία που έδωσε η κατασκευάστρια εταιρία, ένα F/A-18E σε αποστολή κρούσης με τυπικό φορτίο τεσσάρων βομβών Mk 83, δύο εξωτερικών δεξαμενών, δύο πυραύλων AIM-9 για αυτοπροστασία και αισθητήρων για νυκτερινές επιχειρήσεις έχει ακτίνα δράσης 400 ναυτ. μιλίων, 28% δηλαδή περισσότερη από αυτή του F/A-18C (290 ναυτ. μίλια).

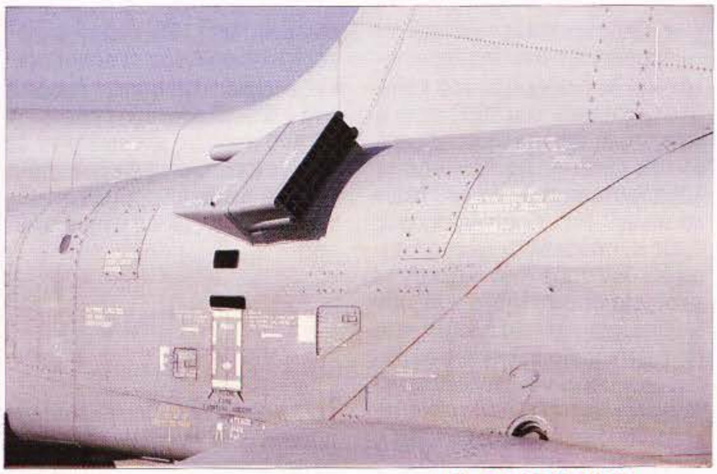
Σε αποστολές αεράμυνας με φορτίο δύο AIM-120, δύο AIM-9 και τριών εξωτερικών δεξαμενών το αεροσκάφος μπορεί να παραμείνει σε περιπολία για 115 λεπτά σε απόσταση 150 ναυτ. μιλίων από τη βάση του, μιά αύξηση 36 σε σχέση με τον προκάτοχό του. Οι κυριότερες διαφορές του νέου F/A-18 με τα προηγούμενα μοντέλα εκτός από τη μεγαλύτερη πτέρυγα είναι οι αναλογικά μεγαλύτερες οριζόντιες επιφάνειες της ουράς, η επιμήκυνση της ατράκτου κατά 46 εκατ. και η προσθήκη δύο νέων πυλώνων μεταφοράς φορτίου στην πτέρυγα. Το βάρος του αεροσκάφους κενό θα αυξηθεί από 10.920 κιλά σε 13.650 με αντίστοιχη αύξηση του μέγιστου βάρους απογείωσης από 23.615 σε 28.890 κιλά. Η αύξηση αυτή θα απαιτήσει νέους κινητήρες των 10.000 κιλών ώσης, πιθανότατα την έκδοση του F404 που προοριζόταν για το Α-12. Σημαντικές όμως αλλαγές θα υπάρξουν και στο κόκπιτ με νέες οθόνες απεικόνισης στοιχείων πολλαπλής χρήσης 8Χ8 ιντσών με ενσωματωμένη τη δυνατότητα επιλογής με αφή. Αλλαγές πιθανόν θα υπάρξουν επίσης στο HUD, το ραντάρ (στοιχειοκεραία) και τον κεντρικό ηλεκτρονικό υπολογιστή ενώ εξετάζεται και η προσθήκη αισθητήρα έρευνας/ιχνηλάτησης στο υπέρυθρο φάσμα. Η αγορά του F/A-18E/F θα αποτελέσει σημαντική επιτυχία για την ΜακΝτόνελ Ντάγκλας μετά την απώλεια της παραγγελίας F/A-18 από την Κορέα αλλά είναι αμφίβολο εάν το Ναυτικό μπορεί να αγοράσει το νέο αεροσκάφος και να προχωρήσει και με το πρόγραμμα Α-Χ.

ΠΑΡΑΛΑΒΗ 12 NF-5A/B ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

Έγινε στις 17 Απριλίου στην 114 Πτέρυγα Μάχης στην Αεροπορική Βάση της Τανάγρας η τελετή παράδοσης των 12 Ολλανδικών αεροσκαφών NF-5 που η Ολλανδία παραχώρησε στην Ελλάδα στα πλαίσια της ενίσχυσης της Νότιας Πτέρυγας του ΝΑΤΟ. Η τελετή, στην οποία εκτός του Έλληνα Α/ΓΕΑ παραβρέθηκε και ο Ολλανδός Α/ΓΕΑ μαζί με τον Ολλανδό πρέσβη στην Αθήνα, άρχισε με την άφιξη των επισήμων και το καλοσώρισμα από το Διοικητή της 114ΠΜ. Ακολούθησε διέλευση σχηματισμού τριών NF-5 πάνω από το χώρο της τελετής. Το σχηματισμό συνόδευαν δύο μαχητικά Mirage 2000 της 331 ΜΠΚ. Τα τρία NF-5, μεταξύ των οποίων και ένα διθέσιο NF-5B, πετούσαν γιά τελευταία φορά οι Ολλανδοί χειριστές τους. Μετά την προσγείωση τα αεροσκάφη παρατάχθηκαν στον τροχόδρομο



Τα τρία αεροσκάφη παρατεταγμένα στην πίστα του αεροδρομίου της Τανάγρας. Το πρώτο στο βάθος είναι διθέσιο NF-5B. Τα αεροσκάφη διατηρούσαν το χαρακτηριστικό γκρίζο χρώμα που χρησιμοποιεί η Ολλανδική Αεροπορία αλλά είχαν ελληνικά σήματα.



Λεπτομέρεια από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που διαθέτουν τα NF-5. Μεταξύ των άλλων βελτιώσεων σε σύγκριση με τα ελληνικά F-5, υπάρχουν δύο εκτοξευτές αεροφύλλων/φωτοβολίδων τοποθετημένοι στο πίσω μέρος των αεραγωγών.



Ο Ολλανδός χειριστής που μόλις έχει κατέβει από το κόκπιτ, παραδίδει το αεροσκάφος στον Έλληνα συνάδελφό του.

και οι Ολλανδοί χειριστές τους τα παρέδωσαν στους Έλληνες συναδέλφους τους. Στη συνέχεια οι ξένοι και Έλληνες επίσημοι μετέβησαν στο χώρο διαλέξεων της μονάδας όπου του έγινε ενημέρωση γιά το ρόλο και την αποστολή της 114 ΠΜ.

Τα αεροσκάφη NF-5A/B θα ενταχθούν στην 111 ΠΜ και θα επιχειρούν από το αεροδρόμιο της Ν. Αγχιάλου. Από τα 12 τα δύο είναι διθέσια NF-5B.

Το αεροσκάφος NF-5 διαθέτει σημαντικές βελτιώσεις έναντι των F-5. Οι κινητήρες που χρησιμοποιεί είναι οι J 85-15 που αποδίδουν 7% περισσότερη ώση, διαθέτει φλάπς μάχης, παθητικό σύστημα αυτοπροστασίας, προειδοποιητή σημάτων ραντάρ (RWR) και αρκετές άλλες δευτερεύουσες βελτιώσεις. Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι στην Τουρκία έχουν ήδη παραχωρηθεί 60 τέτοια αεροσκάφη, ενώ η Χιλή αγόρασε τα εναπομείναντα εννέα.

Η ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΒΑΡΒΙΤΣΙΩΤΗ ΣΤΙΣ ΗΠΑ

Σημαντικά υπήρξαν τα αποτελέσματα της επίσκεψης του Έλληνα Υπουργού Εθνικής Άμυνας κ. Βαρβιτσιώτη στις ΗΠΑ. Κατά την επίσκεψη που έγινε στις 20 Απριλίου και διήρκεσε πέντε ημέρες, ο Έλληνας υπουργός είχε την ευκαιρία να συναντηθεί με τον Αμερικανό ομόλογό του Ν. Τσέινι και άλλους Αμερικανούς επίσημους και να εκθέσει τις ελληνικές απόψεις γιά την ισορροπία στην περιοχή καθώς και τις ελληνικές ανάγκες σε αμυντικό υλικό. Εκτός των άλλων ο κ. Βαρβιτσιώτης συναντήθηκε και με μέλη του Κογκρέσσου που πρωτοστατούν στη διατήρηση της αναλογίας 7/10 στην παραχώρηση αμερικανικού αμυντικού υλικού στην Ελλάδα και την Τουρκία. Κατά τις συζητήσεις, ο κ. Τσέινι διαβεβαίωσε ότι οι ΗΠΑ ενδιαφέρονται γιά τη διατήρηση της ισορροπίας στην περιοχή, χωρίς να δεσμευθεί όμως με ποσοστά. Εκτός των άλλων η ελληνική πλευρά εξέφρασε το ενδιαφέρον της για την αγορά τεσσάρων συστοιχιών αντιαεροπορικών πυραύλων PATRIOT γιά την οποία εξασφάλισε την αμερικανική άδεια, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι τελικά θα προχωρήσει στην αγορά. Πάντως το σύστημα εξετάζεται μαζί με άλλα, γιά την κάλυψη των ελληνικών αντιαεροπορικών αναγκών. Επίσης η Ελληνική πλευρά εξέφρασε την πρόθεσή της να προχωρήσει στην αγορά 20 επιπλέον αεροσκαφών F-16 με διακρατική συμφωνία FMS στην οποία θα χρησιμοποιηθούν τα αδιάθετα κονδύλια ύψους 900 περίπου εκατ. δολαρίων.

Όσον αφορά τα άμεσα οφέλη ενίσχυσης του ελληνικού οπλοστασίου κατά την επίσκεψη εξασφαλίσθηκαν ή οριστικοποιήθηκαν τα

ακόλουθα:

Τα αντιτορπιλικά κλάσης **C.F.Adams** θα παραδοθούν τελικά με εκτοξευτές Mk 13 όπως πρώτη είχε γράψει η «Π» στο προηγούμενο τεύχος. Επίσης θα παραχωρηθούν ανταλλακτικά αξίας 20 εκατ. δολαρίων.

Ο αριθμός των αεροσκαφών **A-7E** που θα παραχωρηθούν θα φτάσει τα 36 από τα οποία 4 διθέσια. Και την είδηση αυτή την είχαμε γράψει στο προηγούμενο τεύχος μας.

Διευθετήθηκε το πρόβλημα της παράδοσης των 28 **F-4E** η παράδοση των οποίων θα αρχίσει τελικά τον Οκτώβριο.

Εξασφαλίσθηκε η παραχώρηση 4 επιπλέον αεροσκαφών ναυτικής συνεργασίας **P-3A** Οράιον και ο συνολικός αριθμός τους θα φτάσει τα 10.

Θα παραχωρηθούν 150 άρματα μάχης **M-60A3** πέραν αυτών που θα παραχωρηθούν στα πλαίσια της συνθήκης γιά τον περιορισμό των συμβατικών δυνάμεων στην Ευρώπη.

Τέλος ο Έλληνας υπουργός χαρακτήρισε σαν πολύ σημαντικό επίτευγμα την εξασφάλιση συχνών επαφών στρατιωτικών εμπειρογνωμόνων στο μέλλον, πράγμα που θα εξασφαλίζει τη συνεχή ενημέρωση της Ελληνικής πλευράς γιά τις παρουσιαζόμενες προσφορές πλεονάζοντος αμερικανικού υλικού.

Εκτός των διαφόρων επαφών ο υπουργός παρακολούθησε και επίδειξη βολών του συστήματος MLRS καθώς και επιθετικών ελικοπτέρων AH-64 Απάτσι και AH-1 Κόμπρα, τα οποία ενδιαφέρεται να προμηθευτεί ο Ελληνικός Στρατός.

ΝΕΟ ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΟ ΤΡΟΧΟΦΟΡΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΒΟ

Ολοκληρώνεται τις μέρες αυτές στις εγκαταστάσεις της ΕΛΒΟ στη Θεσσαλονίκη, η συναρμολόγιση του πρώτου τεθωρακισμένου οχήματος υποστήριξης PANDUR ARFSV 90. Η ΕΛΒΟ ύστερα από ειδική συμφωνία με την Αυστριακή εταιρία STEYR, έχει εξασφαλίσει το δικαίωμα παραγωγής του οχήματος γιά εξαγωγές. Γιά τον σκοπό αυτό συνεργάζεται με την ελληνική εταιρία ΒΙΟΚΑΤ η οποία κατασκευάζει το σκάφος του οχήματος.



Το όχημα 6X6 PANDUR που κατασκευάζει η ΕΛΒΟ στο εργοστάσιό της στη Θεσσαλονίκη.

Το τεθωρακισμένο όχημα PANDUR διαθέτει κίνηση και στους 6 τροχούς, έχει βάρος 8,5 τόννους και χρησιμοποιεί κινητήρα εξακύλινδρο πετρελαιοκινητήρα Steyr WD 612.75 ιπποδύναμης 210hp. Η μέγιστη ταχύτητά του φτάνει τα 105 χλμ./ώρα. Το όχημα μπορεί να κατασκευαστεί σε πολλές παραλλαγές. Η παραλλαγή που κατασκευάζεται τώρα είναι ένα όχημα υποστήρι-

ξης που διαθέτει πυργίσκο με πυροβόλο των 90mm. Οι σχεδιασμοί της ΕΛΒΟ δεν περιορίζονται στις εξαγωγές και αυτό το όχημα θα επιδειχθεί σύντομα και στον Ελληνικό Στρατό.
Στο μεταξύ η ΕΛΒΟ συνεχίζει την παραγωγή του τεθωρακισμένου οχήματος ΛΕΩΝΙΔΑΣ 2 γιά τον Ελληνικό Στρατό, οι παραδόσεις του οποίου συνεχίζονται με ρυθμό 5-6 οχήματα το μήνα.

ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ RF-4E ΚΑΙ ALRHA JET ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Οι δραστικές περικοπές στη δύναμη των Γερμανικών Ενόπλων Δυνάμεων έχουν σαν αποτέλεσμα την επίσπευση της απόσυρσης πολλών τύπων αεροσκαφών ανάμεσα στα οποία και 170 Alpha Jets που αναμένεται να τεθούν εκτός υπηρεσίας μέχρι τα μέσα του επομένου χρόνου. Η αρχική πρόθεση ήταν η σταδιακή μείωση του αριθμού μέχρι το 1994. Το ενδιαφέρον βέβαια στοιχείο στην υπόθεση είναι η πρόθεση της γερμανικής κυβέρνησης να παραχωρήσει τα αεροσκάφη αυτά στην Πορτογαλία, Ελλάδα και Τουρκία στα πλαίσια της γερμανικής στρατιωτικής βοήθειας προς τις χώρες αυτές. Μέχρι στιγμής έχει ανακοινωθεί ότι η Πορτογαλία θα παραλάβει 60 αεροσκάφη, ενώ δεν έχει γίνει γνωστός ο αριθμός που θα δοθεί στις άλλες δύο χώρες. Το γαλλικό ναυτικό έχει επίσης εκφράσει την επιθυμία να προμηθευτεί μικρό αριθμό από τα γερμανικά αεροσκάφη. Υπενθυμίζεται ότι ενώ τα 'Αλφα τζετς έχουν εξελιχθεί από κοινού με τη Γαλλία τη δεκαετία του 1970, τα γερμανικά αεροσκάφη διαφέρουν διότι εξ αρχής είχε ενσωματωθεί στη σχεδίαση ή πρόθεση να χρησιμοποιηθούν στο διπλό ρόλο της προχωρημένης εκπαίδευσης και του ελαφρού βομβαρδισμού/εγγύς υποστήριξης/προσβολών στόχων εδάφους. Για το σκοπό αυτό φέρουν ένα πυροβόλο 27mm Μάουζερ και έχουν την ικανότητα μεταφοράς μεγάλης ποικιλίας οπλισμού ανάμεσα στα οποία και κατευθυνόμενα βλήματα καθώς και ατρακτίδια αναγνώρισης. Τα πρώτα αεροπλάνα παραδόθηκαν στη Λούφτβάφε το 1979 και τα πρώτα σμήνη συγκροτήθηκαν τον επόμενο χρόνο.



Το 1992, το σύνολο των 170 γερμανικών αεροσκαφών τύπου Alpha Jet θα έχουν αποσυρθεί από την υπηρεσία και αναμένεται να δοθούν στην Πορτογαλία, την Ελλάδα και την Τουρκία σαν στρατιωτική βοήθεια στα πλαίσια του ΝΑΤΟ. Θα ακολουθήσουν και τα RF-4E;

Η Λούφτβάφε αποσύρει επίσης και τα αεροσκάφη τακτικής αναγνώρισης RF-4E, αντικαθιστώντας τα εν μέρει με την έκδοση ECR του Τορνέιντο. Η Γερμανική Αεροπορία διατηρούσε έναν μεγάλο αριθμό αεροσκαφών αυτού του τύπου στα πλαίσια αναγκών του ΝΑΤΟ που όμως τώρα έχουν εκλείψει. Ένα μέρος από τα 77 φωτοαναγνωριστικά θα διατηρηθεί σε εφεδρία ενώ τα περισσότερα, σύμφωνα με πληροφορίες θα δοθούν στην Ελλάδα και την Τουρκία. Οι αριθμοί πιστεύεται ότι είναι 18 και 35 αεροσκάφη αντίστοιχα. Εάν οι πληροφορίες επιβεβαιωθούν, η εξέλιξη αυτή θα πρέπει να θεωρείται πολύ σημαντική δεδομένου ότι μεταχειρισμένα αεροσκάφη αυτού του τύπου είναι εξαιρετικά δύσκολο να βρεθούν και το υλικό βρισκόταν εδώ και πολλά χρονια στην κορυφή της λίστας των αμυντικών μας αναγκών.
Στα πλαίσια των ίδιων εξελίξεων, η Γερμανία σκοπεύει τώρα να αγοράσει μόνον160 αεροσκάφη EFA, από τα 200 που ήσαν οι αρχικές προθέσεις αν και η όλη συμμετοχή στην περαιτέρω εξέλιξη και παραγωγή του μαχητικού παραμένει σε εκκρεμότητα. Εάν τελικά αγοραστούν, τα 160 αεροσκάφη θα αντικαταστήσουν σε βάση ένα προς ένα τα γηρασμένα F-4F.


Coming home.
Warsteiner Brauerei, D-4788 Warstein im Sauerland, Telefon (0 29 02) 8 80.
UNTER DEN BIEREN

ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΗ

Η ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΒΑΡΒΙΤΣΙΩΤΗ ΣΤΙΣ ΗΠΑ

Του Γιάνου Δ. Λιβέρη

Επίσκεψη Ελληνα υπουργού Άμυνας στην Ουάσιγκτον, είχαμε να δούμε πάρα πολύ καιρό (αλήθεια πόσο;) κι έτσι, φυσικό ήταν, το ταξίδι του κ. Βαρβιτσιώτη να έχει συγκεντρώσει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, ακόμα και πριν πραγματοποιηθεί. Η πίεση, βέβαια, προς τον Έλληνα υπουργό από την «κοινή γνώμη», ήταν να επιστρέψει με θεαματικά αποτελέσματα. Δηλαδή, είτε με πολυσέλιδες «λίστες» δωρεάν πολεμικού υλικού για τη χώρα μας, ή με μεγαλόστομες διαβεβαιώσεις από τους Αμερικανούς για τη «σημασία» της Ελλάδας στα διεθνή σχεδιά τους, που θα μπορούσαν να «πουληθούν» στην εσωτερική πολιτική αγορά σαν μεγάλη επιτυχία εναντίον της Τουρκίας.

Οπωσδήποτε, η πραγματικότητα αυτών των επισκέψεων είναι εντελώς διαφορετική. Σχεδόν ποτέ δεν υπάρχουν νέες και εντυπωσιακές εξελίξεις στη διάρκεια τους, ενώ αντίθετα η σημασία τους έγκειται στην εμπέδωση μιας σταθερότητας και κοινής κατανόησης της αμυντικής σχέσης μεταξύ δύο χωρών. Κάτι που, στην περίπτωση των ελληνοαμερικανικών αμυντικών σχέσεων, είχε σχεδόν πάψει να υπάρχει για αρκετά χρόνια, όχι με αποκλειστική υπαιτιότητα της Ελλάδας και των προηγούμενων κυβερνήσεών της.

Για διάφορους λόγους -που ξεπερνούν τους σκοπούς αυτού του σημειώματος- η αμοιβαία εμπιστοσύνη μεταξύ του ΥΕΘΑ και του Πενταγώνου είχε σταδιακά πέσει σε ένα μόλις ανεκτό επίπεδο, με ναδίρ την εποχή της «αναβολής» της επίσκεψης του τότε αντιπροέδρου της κυβέρνησης και υπουργού Εθνικής Άμυνας κ. Γιάννη Χαραλαμπόπουλου, το 1987. Οι Αμερικανοί ήταν οι πραγματικοί υπεύθυνοι για την ακύρωση της επίσκεψης αυτής, που σταμάτησε την περίφημη «βήμα προς βήμα» διαδικασία εξομάλυνσης των ελληνοαμερικανικών σχέσεων. Ορισμένοι ατυχείς ελληνικοί διπλωματικοί χειρισμοί που ακολούθησαν νέκρωσαν τα πράγματα εντελώς.

Ετσι ο δρόμος της ανάκαμψης ήταν και είναι μακρύς. Αντίθετα με αυτά που πιστεύουν οι φίλοι κείμενοι προς τη σημερινή κυβέρνηση, η απλή εναλλαγή των κομμάτων στην εξουσία δεν εγγυάται την παράλληλη αλλαγή στη στάση του Πενταγώνου προς την Ελλάδα και οπωσδήποτε δεν εξασφαλίζει την ικανοποίηση οποιουδήποτε -συνήθως αβασάνιστου- ελληνικού αιτήματος προς τους Αμερικανούς. Καλώς ή κακώς, η Ελλάδα πρέπει να αποδείξει τη σοβαρότητά της. Αυτό, προς Θεού, δεν σημαίνει δουλικότητα ή ευκαμψία, όπως νομίζουν μερικοί.

Στο πλαίσιο, αυτό η επίσκεψη Βαρβιτσιώτη ήταν κρίσιμη. Είχε προηγηθεί το ταξίδι Τσέινι στην Αθήνα τον Ιούλιο του 1990 για την υπογραφή της νέας Συμφωνίας Αμυντικής Συνεργασίας (DCA), οι λεγόμενες ομάδες υψηλού επιπέδου για την υλοποιησή της είχαν συναντηθεί μια φορά, ο Α/ΓΕΣ Δημήτριος Σκαρβέλης είχε αφήσει τις καλύτερες εντυπώσεις με τη δική του επίσκεψη στην Αμερική, και ο ΑΝΥΕΘΑ κ. Παπαδόγγονας είχε κι αυτός δώσει καλή εντύπωση στην Ουάσιγκτον. Όμως, το πήγαινε-έλα αυτό δεν είχε μπορέσει να κρύψει την εγγενή προχειρότητα στη διαμόρφωση των ελληνικών θέσεων και αιτημάτων. Το φιάσκο με τις «λίστες» των οπλικών συστημάτων που κάθε τόσο παρουσιάζαμε στους Αμερικανούς, θύμιζε πάντα το πόσο μακριά οι δύο χώρες βρίσκονταν από μια ομαλή και σταθερή αμυντική σχέση.

Στην προετοιμασία της επίσκεψης είχε αποφασιστεί ότι ο Έλληνας υπουργός δεν θα επικέντρωνε τις συζητήσεις σε θέματα εξοπλισμών. Αυτό θα ήταν κάτι εξάλλου που δεν θα ενδιέφερε και τον κ. Τσέινι όπως δεν ενδιέφερε και τον αναπληρωτή του Ντόναλντ Άτγουντ, που είχε ευγενικά αλλάξει την κουβέντα «σε πιο σοβαρά θέματα» όταν είχε συναντηθεί με τον κ. Παπαδόγγονα. Ο κ. Βαρβιτσιώτης θα είχε συναντήσεις για μια μέρα στο Πεντάγωνο, θα ξόδευε άλλη μια μέρα για επαφές στο Κογκρέσο και στη συνέχεια θα έκανε περιοδεία σε διάφορες εγκαταστάσεις στην Αμερική όπου το βάρος της ενημέρωσης θα έπεφτε σε θέματα οργάνωσης, στελέχωσης και εκπαίδευσης των Ενόπλων Δυνάμεων. Φυσικά θα είχε και την ευκαιρία να παρακολουθήσει και επίδειξη ορισμένων συστημάτων. Το ταξίδι θα κράταγε από τις 22 Απριλίου έως τις 26 του μηνός.

Από την αμερικάνικη πλευρά, ο υπουργός Άμυνας, Ρίτσαρντ Τσέινι, είχε δώσει εντολή να δοθεί όσο επίσημος χαρακτήρας γίνεται στην επίσκεψη και ο ίδιος είχε αποφασίσει να διαθέσει δυσανάλογα μεγάλο χρόνο με τον κ. Βαρβιτσιώτη. Οι αποφάσεις αυτές ήταν αποτέλεσμα της εντύπωσης που είχε αφήσει στον Αμερικανό υπουργό η θερμή φιλοξενία που του είχε επιφυλάξει η ελληνική πλευρά, τον περασμένο Ιούλιο στην Αθήνα.

Οι δύο αντιπροσωπείες συναντήθηκαν για μία περίπου ώρα το απόγευμα της 22ας Απριλίου στο Πεντάγωνο. Προηγουμένως ο κ. Βαρβιτσιώτης είχε καταθέσει με όλες τις τιμές στεφάνι στον Άγνωστο Στρατιώτη. Ο κ. Τσέινι πλαισιωνόταν από τον αναπληρωτή του κ. Ντόναλντ Άτγουντ, τον πρέσβυ στην Αθήνα κ. Μάικλ Σωτήρχο, τον υφυπουργό για Αμυντική Πολιτική κ. Πωλ Γούλφοβιτς, το βοηθό υπουργό για Πολιτική Διεθνούς Ασφάλειας κ. Στήβεν Χάντλυ, τον αναπληρωτή του κ. Χάντλυ, κ. Μπρούς Γουάινροουζ, διευθυντές ευρωπαϊκής πολιτικής κ.κ. Τζώρτζ Μπέιντορ και Ντάρυλ Τζόνσον και το διευθυντή του γραφείου Ελλάδος-Κύπρου-Ιταλίας κ. Γκλεν Λάζαρους. Τις αμερικανικές ένοπλες δυνάμεις εκπροσωπούσε ο ίδιος ο Α/ΓΕΕΘΑ Κόλιν Πάουελ μαζί με το διευθυντή της Υπηρεσίας Αμυντικής βοήθειας του Πενταγώνου (D.S.A.A) στρατηγό Άλλεν και τον στρατηγό Σολιμόζι από την Αθήνα.

Η παράταξη ήταν εντυπωσιακή. Η ελληνική πλευρά περιλάμβανε τον πρέσβυ μας στις ΗΠΑ κ. Χρήστο Ζαχαράκη (που είχε διαπραγματευθεί την DCA και έχει διατελέσει Μόνιμος Αντιπόσωπος στο ΝΑΤΟ), τον υπαρχηγό ΓΕΕΘΑ ναύαρχο Παλούμπη, τον διευθυντή της 3ης ΜΕΘ Ταξίαρχο Αγγελόπουλο, τον Ταξίαρχο Μπέλλη από το γραφείο του ΥΕΘΑ και τον ακόλουθο κ. Κώστα Παναγιωτάκη.

Η συζήτηση ξεκίνησε με τον κ. Τσέινι να λέει τα συνηθισμένα καλωσορίσματα και να μιλά για την επίσκεψή του στην Ελλάδα. Στη συνέχεια, συζητήθηκε η επιχείρηση στον Περσικό, αναφέρθηκε η συνεισφορά της χώρας μας στην πολυεθνική δύναμη και εξετάστηκε η κατάσταση των Κούρδων και η αποστολή της ειρηνευτικής δύναμης του ΟΗΕ στο Ιράκ. Έγινε επισκόπηση των αμερικανοσοβιετικών σχέσεων και κουβεντιάστηκε η ανάγκη της διατήρησης αλλά και του αναπροσανατολισμού του ΝΑΤΟ. Με άλλα λόγια εξετάστηκε η θέση της χώρας μας προς τη Δυτικοευρωπαϊκή Ενωση και η Ιταλική πρόταση για συνδιάσκεψη για την ασφάλεια και συνεργασία στη Μεσόγειο (CSCM). Η συζήτηση πέρασε στην εφαρμογή της συμφωνίας CFE για τον περιορισμό των συμβατικών όπλων στην Ευρώπη και στην κατάσταση που επικρατεί στα Βαλκάνια.

Στη συνέχεια οι αντιπροσωπείες καταπιάστηκαν με τα διμερή θέματα. Εκφράστηκε ικανοποίηση για τη μέχρι τώρα πρόοδο στις ελληνοαμερικανικές αμυντικές σχέσεις και συζητήθηκε η περαιτέρω βελτίωση τους. Αναφέρθηκε η πύκνωση των διμερών ασκήσεων και η ανταλλαγή επισκέψεων μικρών μονάδων για κοινή εκπαίδευση. Έλληνες αξιωματικοί επίσης θα μπορούν να έχουν την ευκαιρία να σπουδάσουν στο Εθνικό Πανεπιστήμιο Άμυνας (NDU). Η συζήτηση πέρασε στην ανάγκη διατήρησης της ισορροπίας δυνάμεων στο Αιγαίο, όπου η ελληνική πλευρά αναφέρθηκε στην αναλογία 7 προς 10 ενώ η αμερικανική επέμενε στη συνηθισμένη αντίρρησή της στη σταθερή αυτή σχέση. Από εκεί, ακολούθησαν τα θέματα της ανάγκης απορρόφησης των αχρησιμοποίητων πιστώσεων FMS από την Ελλάδα (που πλησιάζουν το ένα δισεκατομμύριο δολάρια), της υλοποίησης του προγράμματος SRA, δωρεάν παραχώρηση μεταχειρισμένου αμυντικού υλικού προς τη χώρα μας και της υλοποίησης του ελληνικού πενταετούς προγράμματος εξοπλισμών.

Στην ενότητα αυτή συζητήθηκαν οι τρόποι επίσπευσης της παράδοσης των αρμάτων Μ-60 παρά την καθυστέρηση στη συμφωνία CFE (χρειάζεται ειδική νομοθετική ρύθμιση γι' αυτό), ο έλεγχος και η γρήγορη παράδοση των 28 αεροσκαφών F-4E και των 36 A-7E, των τεσσάρων αντιτορπιλικών Άνταμς και η άρση των εξόδων έρευνας και εξέλιξης που βαρύνουν ορισμένα προηγμένα οπλικά συστήματα. Εδώ ακριβώς έδωσε και ο κ. Τσέινι τα «δωράκια» του προς τον κ. Βαρβιτσιώτη. Οι Αμερικανοί θα αρχίσουν να μας παραδίδουν τα F-4E από τον Οκτώβριο. Για τα A-7E δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα, ο χρόνος της μεταφοράς τους στην Ελλάδα και η ένταξή τους στην Πολεμική Αεροπορία εξαρτάται αποκλειστικά από εμάς. Τα έξοδα έρευνας και εξέλιξης για πιθανές μελλοντικές αγορές F-16, Patriot και MLRS από την Ελλάδα θα αρθούν, με δυνητικό όφελος 85 εκατομμυρίων δολαρίων. Τέλος, ο κ. Τσέινι πρόσφερε την αποδέσμευση των Patriot για την Ελλάδα.

Η ελληνική πλευρά απ' τη μεριά της, έδειξε προθυμία να χρησιμοποιήσει τις πιστώσεις FMS που παραμένουν ανεκμετάλλευτες και αναφέρθηκε στην πρόθεση της χώρας μας να προμηθευτεί 20 νέα μαχητικά F-16 με διακρατική -και όχι εμπορική- συμφωνία. Τη συζήτηση αυτή είχε εξάλλου κάνει πέρυσι και ο ΑΝΥΕΘΑ κ. Παπαδόγγονας με τον υφυπουργό Εξωτερικών για θέματα αμυντικής βοήθειας Ρέτζιναλντ Μπαρθόλομιου. Όμως, κατά τα φαινόμενα, η ελληνική πλευρά δεν έδειξε στις συζητήσεις την ανάλογη με τις προσδοκίες των Αμερικανών ευγνωμοσύνη στα «δωράκια» του κ. Τσέινι και ιδιαίτερα, στο θέμα της αποδέσμευσης των Patriot προς τη χώρα μας. Αντίθετα, εξέφρασε παράπονα για το ότι τα «δωράκια» δεν περιλάμβαναν ελικόπτερα κ.λπ. Το γεγονός δεν πέρασε απαρατήρητο από τον Αμερικανό υπουργό, που το ανέφερε στους επιτελείς του. Η συζήτηση δεν ήταν ιδιαίτερα δομημένη και η ατμόσφαιρα ήταν άνετη και φιλική, παρά την τρομερή ανισορροπία στο επίπεδο των αξιωματούχων που κάθονταν στις δυό πλευρές του τραπεζιού. Η παρουσία του στρατηγού Πάουελ ήταν οπωσδήποτε κυριαρχική και δεν έλειψαν οι περιπτώσεις που ο κ. Βαρβι-

τσιώτης ξέχναγε ότι ήταν και ο κ. Τσέινι στην αίθουσα και απευθύνετο αποκλειστικά στον Αμερικανό στρατηγό, στον οποίο μάλιστα σε μια στιγμή επέδωσε και ένα φάκελο με έγγραφα που προορίζονταν για τον υπουργό.

Μετά τη σύσκεψη, ο κ. Βαρβιτσιώτης επισκέφτηκε τον αμερικανό Α/ΓΕΝ ναύαρχο Κέλσο. Όπως έγραψε αποκλειστικά η «Πτήση» στο προηγούμενο τεύχος, η χώρα μας πρόκειται να σηκώσει τη σημαία της από το Σεπτέμβριο σε τέσσερα αντιτορπιλικά Άνταμς του αμερικανικού ναυτικού. Ο ναύαρχος Κέλσο, σε συνεργασία με το Ναυτικό μας Ακόλουθο στην Ουάσιγκτον, ασχολήθηκε προσωπικά ώστε τα αντιτορπιλικά αυτά (DD6-16, 18, 23, 24) να είναι από εκείνα που φέρουν τον εκτοξευτή MK13. Επιπλέον, πρόσφερε κι αυτός ένα «δωράκι» στον κ. Βαρβιτσιώτη με τη μορφή δωρεάν παραχώρησης ανταλλακτικών για τα Άνταμς αξίας 20 εκατομμυρίων δολαρίων.

Η μέρα έκλεισε με ένα ασυνήθιστα επίσημο δείπνο προς τιμήν του Έλληνα υπουργού στο περίφημο Μπλέαρ Χάους - το ιστορικό οίκημα απέναντι από το Λευκό Οίκο που φιλοξενούνται οι αρχηγοί κρατών που επισκέπτονται την Ουάσιγκτον. Καλεσμένοι εκεί ήταν επίσης η Ελληνοαμερικανίδα βοηθός - υπουργού Ναυτικού Μπάρμπαρα Πόουπ, ο πασίγνωστος λόγω Περσικού στρατηγός Κέλλυ, ο αρχηγός ανταποκριτής του CNN στο Λευκό Οίκο, Τσαρλς Μπιρμπάουερ και φυσικά η «ΠΤΗΣΗ»!

Η επόμενη μέρα ήταν μέρα επαφών στο Κογκρέσσο για τον Έλληνα Υπουργό. Συγχρόνως οι επιτελείς του συζητούσαν την υλοποίηση των συμβάσεων που τρέχουν στο Πεντάγωνο. Ο κ. Βαρβιτσιώτης συναντήθηκε με στελέχη των επιτροπών Αμύνης και Εξωτερικών Υποθέσεων, συγκεκριμένα με τους γερουσιαστές κ.κ. Γουώρνερ και Σαρμπάνη και τους βουλευτές κ.κ. Μαυρούλη, Χάμιλτον και Ομπυ.

Το κύριο θέμα ήταν το 7 προς 10 και ο Ελληνας υπουργός στην ενημέρωση που έκανε αργότερα την ίδια μέρα στους Ελληνες δημοσιογράφους, δήλωσε «συγκρατημένη αισιοδοξία» για τη διατήρησή του και για το 1992.

Η ενημέρωση του κ. Βαρβιτσιώτη ήταν για «εσωτερική κατανάλωση». Η έμφαση έπεσε στο τί υλικό κατορθώσαμε να αποσπάσουμε με την επίσκεψη από τους Αμερικανούς και η «λίστα» περιλάμβανε πολλά κομμάτια που είχαν συμφωνηθεί από παλιά. Έτσι, είχαμε έναν κατάλογο που περιείχε τα τέσσερα Άνταμς, τα 150 τανκς M-60A3 πάνω από τους αριθμούς της CFE που ο κ. Τσέινι είχε δώσει στον υπουργό Εξωτερικών κ. Αντώνη Σαμαρά τον Ιανουάριο, τα 36 A-7 και τα 28 F-4E της DCA, τα P-3A που τώρα είχαν γίνει δέκα αντί έξι που πρόβλεπε η DCA (και που το ΥΕΘΑ ρωτούσε αν μπορούν να μετατραπούν σε μεταγωγικά!) και όλα αυτά που περιείχοντο σε ενημερωτικό σημείωμα προς τον Υπουργό, ένας «έξυπνος» διπλωμάτης φρόντισε να διαρρεύσουν εν αγνοία του κ. Βαρβιτσιώτη, σε πρωινή εφημερίδα πριν γίνει η ενημέρωση. Για τα F-16 που αποτελούν σοβαρό σημείο τριβής στις ελληνοαμερικάνικες σχέσεις, λόγω της σκανδαλολογίας που έχει αναπτυχθεί περί την αγορά των προηγούμενων 40 από την Ελλάδα το 1986 - ο κ. Βαρβιτσιώτης διευκρίνισε ότι η αγορά 20 περίπου νέων αεροσκαφών επιβάλλεται από την ανάγκη της διατήρησης της ισορροπίας δυνάμεων στην περιοχή και ότι η νέα συμφωνία δεν θα επηρεαστεί από την (άτονη) προσπάθεια της κυβέρνησης να επαναδιαπραγματευθεί την προηγούμενη σύμβαση με την Τζένεραλ Ντάϊναμικς. Ωστόσο η επιχειρηματολογία του υπουργού δεν ήταν πειστική γιατί η παράδοση F-16 Μπλοκ 50 δεν προβλέπεται για πριν το 1995 (Η Τουρκία θα έχει τότε και τα 160 αεροσκάφη της πρώτης της παραγγελίας). Επιπλέον δεν είναι ξεκάθαρο το πού θα βρεθούν οι πιστώσεις για όλους αυτούς τους εξοπλισμούς. Αναφορικά με τα Patriot ο υπουργός είχε εγκαταλείψει τις παλαιότερες μεγαλοστομίες για την απόφαση προμήθειάς τους και περιορίστηκε να τονίσει ορθά τη σημασία της αποδέσμευσής τους για τη χώρα μας, (το πρώτο σκαλί για να ξαναποκτήσουμε την ίδια διαβάθμιση ασφάλειας πληροφοριών με τις άλλες χώρες του ΝΑΤΟ) στα πλαίσια των επιλογών για τον εκσυγχρονισμό της αεράμυνας της χώρας μας. Σχετικά με τα Βαλκάνια, ο κ. Βαρβιτσιώτης είπε ότι το Πεντάγωνο βλέπει την εξελισσόμενη ελληνοβουλγαρική αμυντική συνεργασία σαν σταθεροποιητικό παράγοντα για την περιοχή. Τα θέματα που δεν συζητήθηκαν, ήταν ο χρόνος της έναρξης των διαπραγματεύσεων για τη νέα συμφωνία SOFA (νομικό καθεστώς των αμερικανικών βάσεων στην Ελλάδα) που προβλέπεται από την DCA 90 και η αποζημίωση των εργαζομένων στις βάσεις του Ελληνικού και της Νέας Μάκρης που κλείνουν.

Την επομένη, άρχισε η περιοδεία σε στρατιωτικές εγκαταστάσεις στην Αμερική. Ο Ελληνας υπουργός επισκέφτηκε την 10η μεραρχία ορεινών επιχειρήσεων και παρακολούθησε πλήρη άσκηση που περιλάμβανε και επιθετικά ελικόπτερα. Οι στρατιωτικοί του έκαναν λεπτομερή ενημέρωση για την οργάνωση, τον εξοπλισμό και το επιχειρησιακό δυναμικό της μονάδας και ο κ. Βαρβιτσιώτης είχε την ευκαιρία να μιλήσει σε πληρώματα των επιθετικών ελικοπτέρων και να ρωτήσει τη γνώμη τους για τα Απάτσι και τα Κόμπρα. Εγινε και μια επίδειξη του HUMV -όπως ονομάζεται το νέο τζιπάκι- που ο κ. Βαρβιτσιώτης οδήγησε μια χαρά ενώ ένας από τους ταξίαρχους πάτησε απότομα φρένο και κόντεψε να βγάλει τους επιβάτες από το παρμπρίζ!

Στη Στρατιωτική Ακαδημία του Ουέστ Πόιντ, ο καιρός ήταν άσχημος κι έτσι δεν έγινε η παρέλαση που είχε προγραμματισθεί. Η ενημέρωση όμως στην ελληνική αντιπροσωπεία ήταν λεπτομερής. Συζητήθηκε το εκπαιδευτικό πρόγραμμα της ακαδημίας, η έμφασή του στη συστηματική και ολοκληρωμένη παιδεία και η σημασία που αποδίδεται στη φυσική κατάσταση των ευελπίδων και στα αθλητικά. Η ενημέρωση στο λεπτομερές αθλητικό πρόγραμμα και στο διαιτολόγιο της ακαδημίας εντυπωσίασε πολύ τους Έλληνες. Ο κ. Βαρβιτσιώτης είχε την ευκαιρία να μιλήσει και σε γυναίκες ευέλπιδες - η ένταξη των οποίων στο στράτευμα απασχολεί την Ελλάδα. Στη βάση του Φορτ Σιλ, η ελληνική αντιπροσωπεία παρακολούθησε πυρά με το καινούργιο πυροβόλο των 155mm και με MLRS η επίδειξη του οποίου στοίχισε 36 χιλιάδες δολάρια (έξι πύραυλοι από 6 χιλιάδες δολάρια το κομμάτι!). Είχαμε και πάλι οδήγηση του οχήματος και ακολούθησαν λεπτομερείς ερωτήσεις για τα συστήματα. Αναφορικά με τους εξομοιωτές πτήσης για τα ελικόπτερα η ενημέρωση τόνισε τη μείωση του κόστους της εκπαίδευσης των πιλότων στο ένα τρίτο περίπου (300 $ την ώρα ο εξομοιωτής, 1000 $ την ώρα η πτήση με κόστος κτήσης εξομοιωτού τα 18 εκατ. δολάρια). Ο κ. Βαρβιτσιώτης όχι μόνο πέταξε με Απάτσι, αλλά σε μια στιγμή του δόθηκε και το χειριστήριο. Η επίσκεψη τέλειωσε με τους Ελληνες ήρεμους κι ευχαριστημένους να έχουν μαζέψει στις βαλίτσες τους πακέτα ολόκληρου πληροφοριακού υλικού. Ας ελπίσουμε ότι θα το χρησιμοποιήσουν. Από τη Ν. Υόρκη ο κ. Βαρβιτσιώτης έστειλε και ευχαριστήρια επιστολή στον κ. Τσέινι.

Το συμπέρασμα είναι πως η στάση του Πενταγώνου προς την Ελλάδα έχει αλλάξει (ως κι ο στρατηγός Γκάλβιν του ΝΑΤΟ είναι πλέον συνεργάσιμος) και πως βρισκόμαστε στο δρόμο της εξομάλυνσης των ελληνοαμερικανικών αμυντικών σχέσεων. Αυτό που πρέπει όμως ακόμα να γίνει κατανοητό είναι ότι η Ελλάδα χρειάζεται να αποδείξει στους Αμερικανούς πως αντιμετωπίζει τη διαδικασία με σοβαρότητα και επαγγελματισμό. Το να λέει κανείς κάπου-κάπου ένα ευχαριστώ και να σκάει ένα χαμόγελο, δεν βλάπτει. Το θέμα των Patriot για παράδειγμα, δεν ήταν απλό, ούτε χωρίς σημασία.

Η διαρκής έκφραση παραπόνων για τις ποσότητες του δωρεάν υλικού που μας παρέχεται και η συνεχής αλλαγή των αιτημάτων μας και των προτεραιοτήτων μας στις περίφημες «λίστες» κάνει, αντίθετα, μεγάλη ζημιά. Όπως ζημιά κάνουν και τα μη-ρεαλιστικά αιτήματα (νάρκες, F-4G κ.λπ.) όταν παρουσιάζονται, ιδιαίτερα στις πιο ακατάλληλες στιγμές (πόλεμος στον Περσικό). Οι τακτικές επαφές μπορούν να βοηθήσουν να εκλείψουν σιγά-σιγά τα φαινόμενα. Οι διακρατικές σχέσεις τελικά, στηρίζονται στις προσωπικές σχέσεις. Και γι' αυτό ας μην ξεχνάμε και τον κρίσιμο ρόλο που έπαιξε και παίζει η επιλογή των σωστών ακολούθων και για τα τρία όπλα, ιδιαίτερα στην Ουάσιγκτον.

Το ταξίδι Βαρβιτσιώτη στην Ουάσιγκτον, ακολούθησε η σύντομη επίσκεψη του Α/ΓΕΑ Θανάση Σταθιά, στα πλαίσια της περιοδείας στις ΗΠΑ των Α/ΓΕΑ του ΝΑΤΟ. Ο κ. Σταθιάς συναντήθηκε σε διμερή βάση στις 8 Μαΐου με το στρατηγό Άλλεν της DSAA και τη βοηθό-υφυπουργό Αεροπορίας γιά διεθνή προγράμματα κ. Κίφερ. Ο Α/ΓΕΑ χρησιμοποίησε την εθιμοτυπική επίσκεψή του σωστά. Ευχαρίστησε θερμά το στρατηγό Άλλεν για τα προγράμματα των αεροσκαφών, προσθέτοντας ότι τα λεπτομερειακά θέματα θα τα συζητήσει με τους επιτελείς του. Με την κ. Κίφερ η ημίωρη συζήτηση περιστράφηκε στην πιθανότητα σύντομης παράδοσης των νέων F-16 (αρχές 1994) και στο αίτημα της Ελλάδας για 32 επιπλέον F-4E.

Ο στρατηγός Άλλεν θα επισκεφτεί τη χώρα μας στις αρχές Ιουνίου. Θα ακολουθήσει η επίσκεψη της ελληνικής ομάδας αμυντικής-βιομηχανικής συνεργασίας (DICA) στο τέλος Ιουνίου. Μέχρι το Νοέμβριο θα γίνει και άλλη μια συνάντηση των ομάδων «υψηλού επιπέδου» για την υλοποίηση της (τελευταίας;) «λίστας» με πολεμικό υλικό που υποβάλαμε στους Αμερικανούς, πριν την επίσκεψη Βαρβιτσιώτη. Εκκρεμεί πάντοτε και η επίσκεψη στη χώρα μας του στρατηγού Κόλιν Πάουελ. Για την επίσκεψη αυτή (που αρχικά ήταν να πραγματοποιηθεί τον Οκτώβριο 1990, αλλά αναβλήθηκε λόγω Περσικού) πιέζει φορτικά, ίσως και αντιπαραγωγικά, ο πρέσβυς κ. Μάικλ Σωτήρχος.

Εν τω μεταξύ την ώρα που γράφονται αυτές οι γραμμές, στο Πεντάγωνο γίνεται η ανασκόπηση των προγραμάτων για τον Ελληνικό Στρατό. Έξι προγράμματα προχωρούν αυτήν τη στιγμή πολύ καλά και η ελληνική ομάδα έχει μαζί της τα απαραίτητα έγγραφα για να προχωρήσουν τα Απάτσι και τα MLRS.

Τέλος στις 15 Μαΐου επρόκειτο να αρχίσει και η δεκαήμερη επίσκεψη του Α/ΓΕΝ ναυάρχου Λαγάρα στις ΗΠΑ. Ο κ. Λαγάρας και ο ναύαρχος Κέλσο είναι αξιωματικοί υποβρυχίων και παρ' όλη τη διαφορετική νοοτροπία τους, θα πρέπει να τα πάνε καλά. Στην επίσκεψη αναμένονται και πάλι «δωράκια» και κάποια ώθηση στην πιθανή «τεχνική» συνεργασία των δύο όπλων. Ο Ελληνας Α/ΓΕΝ θα ταξιδέψει επίσης στο Νόρφολκ (Sacland), στο Τσάρλστον (πληρώματα Άνταμς), στο Μοντερέι (εκπαιδευόμενοι) και στο Σαν Ντιέγκο (φρεγάτες Knox που αποδεσμεύονται το 1993 και εκπαιδευόμενοι υπαξιωματικοί). Θα σταματήσει και στην Αριζόνα για να δει τα P-3A, που πρέπει να αποφασίσουμε επιτέλους αν τα θέλουμε, για να μην την ξαναπάθουμε όπως με τα S-2.

Από τα παραλειπόμενα του πολέμου του Κόλπου. 'Ενα βρετανικό ελικόπτερο τύπου Σινούκ "επέζησε" της έκρηξης μιάς νάρκης κατά τη διάρκεια μυστικής αποστολής βαθιά μέσα στο ιρακινό έδαφος. Το ελικόπτερο μετέφερε άνδρες των βρετανικών ειδικών δυνάμεων που χρησιμοποιώντας φορητούς καταδείκτες λέιζερ, "επεσήμαναν" στόχους για αεροσκάφη που μετέφεραν βόμβες κατευθυνόμενες με ακτινοβολία λέιζερ. Κατά την προσγείωσή του κοντά σε εργοστάσιο παραγωγής χημικών όπλων, η δίνη αέρα από τα στροφεία προκάλεσε την έκρηξη μιάς νάρκης σε ελάχιστη απόσταση από το σκάφος. Το ελικόπτερο "λούστηκε" κυριολεκτικά από θραύσματα αλλά παρ' όλες τις 77 τρύπες που καταμετρήθηκαν στην άτρακτο και τα φύλλα των στροφείων κατόρθωσε να επιστρέψει στην προωθημένη βάση του όπου και επισκευάστηκε για να επιστρέψει και πάλι στη μάχη.

Σύμφωνα με πληροφορίες η Βρετανία ενδιαφέρεται να αποκτήσει αριθμό αεροσκαφών F-117 και ήδη έχει προχωρήσει σε προκαταρκτικές διαπραγματεύσεις με την αμερικανική κυβέρνηση και την κατασκευάστρια εταιρία Λόκχηντ. Η γραμμή παραγωγής του F-117 έχει κλείσει από τον περασμένο χρόνο αλλά μιά βρετανική παραγγελία ίσως συνδυαστεί με τη φημολογούμενη, αλλά δύσκολο να υλοποιηθεί υπό τις παρούσες οικονομικές συνθήκες παραγγελία 40 επιπλέον αεροσκαφών από την USAF. Η τιμή καθενός από τα διάσημα πλέον αεροσκάφη στελθ υπολογίζεται σε $42,6 εκατ., ελάχιστα λιγότερα δηλαδή από ένα F-15E ($45 εκατ.). Εάν η παραγωγή ξαναρχίσει τα νέα αεροσκάφη πιθανότατα θα συμπεριλάβουν πολλές από τις βελτιώσεις που έχει προτείνει η Λόκχηντ όπως την επανασχεδίαση των εισαγωγών και ακροφυσίων και την τοποθέτηση μιάς καλύπτρας ανάλογης του F-22. Οι περισσότερες από τις βελτιώσεις αυτές μπορούν να υιοθετηθούν και από τον υπάρχοντα στόλο των αεροσκαφών.

Η RAF εξέφρασε επίσημα την ανησυχία της ότι τα μαχητικά Tornado F.3 που αποτελούν και τη σπονδυλική στήλη του συστήματος αεράμυνας, δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν επί ίσοις όροις τα σοβιετικά μαχητικά MiG-29 Fulcrum και Su-27 Flanker και ζήτησε την επίσπευση του προγράμματος EFA.

Οκτώ Γάλλοι στρατιωτικοί σκοτώθηκαν όταν ένα Μιράζ 2000 συγκρούστηκε στον αέρα με ένα ελικόπτερο του γαλλικού ναυτικού στην κεντρική Γαλλία.

Στα πλαίσια της συμφωνίας περιορισμού των συμβατικών όπλων στην Ευρώπη CFE και των υποχρεώσεων που έχει κάθε συμβαλλόμενη χώρα να δηλώσει τα οπλικά συστήματα που διαθέτει, έγιναν γνωστά στη Δύση ορισμένα σοβιετικά οπλικά συστήματα που παρέμεναν άγνωστα μέχρι τώρα. 'Ενα από αυτά είναι και μιά έκδοση του αναχαιτιστικού Foxhound γνωστή σαν MiG-31M. Ο χαρακτηρισμός M χρησιμοποιείται από τους σοβιετικούς για να δηλώσει ένα μετασκευασμένο/τροποποιημένο αεροσκάφος. Αν και οι περισσότερες αλλαγές πιστεύεται ότι έχουν γίνει στα ηλεκτρονικά του μαχητικού, έχουν επισημανθεί και αρκετές εξωτερικές διαφορές σε σχέση με τα παλαιότερα μοντέλα. Μιά από αυτές είναι η απουσία των μικρών πλευρικών παραθύρων που υπήρχαν πίσω από τον πιλότο και έδιναν κάποια ορατότητα στον πλοηγό/χειριστή των οπλικών συστημάτων που καθόταν πίσω του. Οι παρατηρητές πιστεύουν ότι τα MiG-31M παραμένει διθέσιο αλλά το δεύτερο μέλος του πληρώματος κάθεται πλέον σε σκοτεινό κόκπιτ πιθανότατα για να βρεθεί χώρος για τα νέα ηλεκτρονικά. Μια άλλη αλλαγή είναι οι προεκτάσεις στις ρίζες των ημιπτερύγων υπό μορφή LERX. Το Foxhound παραμένει το ικανότερο σοβιετικό αναχαιτιστικό με δυνατότητα κατόπτευσης/βολής κάτω από το επίπεδο πτήσης και το μοναδικό όπλο εναντίον των αμερικανικών βομβαρδιστικών στέλθ και των πυραύλων κρουζ. Ο συνήθης οπλισμός είναι τα βλήματα μακράς ακτίνας δράσης AA-9 Amos ανάλογα των αμερικανικών AIM-54 Pheonix.

Η σουηδική κυβέρνηση αποφάσισε να μην υποστηρίξει την ανάπτυξη και κατασκευή ενός νέου άρματος μάχης για την κάλυψη των αναγκών του Σουηδικού Στρατού μετά το έτος 2000 όπως αρχικά προβλεπόταν. Το Stridsvagn 2000 ήταν το συμπλήρωμα του οχήματος μάχης CV 90 στα πλαίσια του εκσυγχρονισμού του στρατού. Η πρόθεση τώρα είναι η αγορά 200-300 αρμάτων μετά το έτος 1996 που σταδιακά θα αντικαταστήσουν τα Stvn 103 και Σεντούριον. Ανάμεσα στα υποψήφια προς αγορά άρματα το Leopard 2, το M1A1, το βρετανικό Challenger 2 και το γαλλικό Leclerc.

Σημάδια των καιρών. Το Αμερικανικό Ναυτικό εγκαταλείπει το πρόγραμμα TACAMO "εξαιτίας ύφεσης στις διεθνείς σχέσεις". Το TACAMO (TAke Charge And Move Out -ανέλαβε τη διοίκηση και φύγε- σε ελεύθερη μετάφραση) είναι ένα σύστημα επικοινωνιών και διοίκησης που επιτρέπει σε αεροπλάνα, που βρίσκονται στον αέρα επί 24ώρου βάσεως να επικοινωνούν με τα εν καταδύσει υποβρύχια βαλιστικών πυραύλων μέσω ραδιοπομπών εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας και τεράστιων κεραιών, μήκους πολλών χιλιομέτρων που σέρνουν πίσω τους. Το πρόγραμμα βασίζεται σήμερα σε 22 αεροσκάφη EC-120Q που αντικαθίστανται σταδιακά από 16 E-6A (B707). Σύμφωνα με εκπρόσωπο του Ναυτικού, τα αεροπλάνα τώρα θα βρίσκονται σε πεντάλεπτο συναγερμό σε διάφορα αεροδρόμια.

Το στροβιλοελικοφόρο αμφίβιο CL-215T της Καναντέρ έλαβε στις 28 Μαρτίου πιστοποιητικό πλοϊμότητας από την Καναδική Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας. 'Ετσι ανοίγει ο δρόμος για την παραγωγή του μετά από καθυστερήσεις ενός και πλέον χρόνου.

Η Γερμανία ενδιαφέρεται για την αγορά ισραηλινών πυραύλων αέρος-αέρος Python 4 αντί βλημάτων του πολυπαθούς προγράμματος ASRAAM (Advanced Short Range Air-to-Air Missile). Ο Πάϊθον, μιά σχεδίαση της Rafael είναι το μοναδικό βλήμα τετάρτης γενιάς που βρίσκεται στην τελευταία φάση της εξέλιξής του.

Σε γαλλικά ελικόπτερα τύπου Γκαζέλ είχαν τοποθετηθεί κατά τη διάρκεια του πολέμου του Κόλπου βλήματα τύπου Μιστράλ τροποποιημένα στο ρόλο αέρος-εδάφους! Τα Μιστράλ είχαν αρχικά σχεδιαστεί σαν φορητά αντιαεροπορικά όπλα και στη συνέχεια είχαν τοποθετηθεί σε ελικόπτερα για αυτοπροστασία. Η τελευταία εξέλιξη κάνει τα βλήματα κατάλληλα για χρήση εναντίον "οτιδήποτε κινείται" στον αέρα και στην ξηρά.

Η γραμμή παραγωγής LANTIRN της Μάρτιν Μαριέτα θα παραμείνει ανοικτή τουλάχιστον μέχρι το 1994 για την κάλυψη παραγγελιών από τις ΗΠΑ, την Τουρκία και τη Νότιο Κορέα. Η εταιρία προσπαθεί να προσελκύσει νέες παραγγελίες ενώ προμηθεύει επίσης με το απλούστερο σύστημα Pathfinder το Ισραήλ και την Αίγυπτο.

Η Νότιος Κορέα πρόκειται να παραλάβει 20 επιπλέον επιθετικά ελικόπτερα Bell AH-1F μαζί με υποστήριξη και οπλισμό στα πλαίσια ενός πακέτου FMS ύψους $197 εκατ. Η χώρα αυτή έχει ήδη παραλάβει 21 ελικόπτερα του ιδίου τύπου την περίοδο 1985-88.

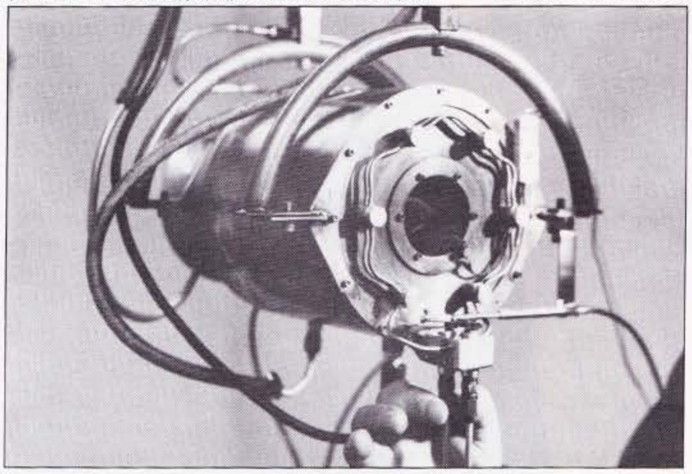
Η Βουλγαρική Αεροπορία παρ' όλες τις οικονομικές δυσκολίες που αντιμετωπίζει η χώρα αυτή άρχισε την παραλαβή 19 εκπαιδευτικών/ελαφρών επιθετικών Aero L39ZA σε συνέχεια προηγούμενης παραγγελίας 18 αεροσκαφών.

Η Αμερικανική Αεροπορία τροποποιεί την κατασκευή της πρώτης βαθμίδας συμπίεσης των κινητήρων F101 των B-1B μετά από τα αλλεπάλληλα προβλήματα που δημιούργησαν πρόσφατα. Η USAF έχει σημειώσει πέντε αστοχίες κινητήρων στις 100.000 ώρες που έχει συμπληρώσει μέχρι σήμερα ο στόλος των B-1. Αξιωματούχοι της Αεροπορίας αρνήθηκαν όμως ότι τα προβλήματα είχαν σχέση με την απουσία των στρατηγικών βομβαρδιστικών από τις επιχειρήσεις του Κόλπου.

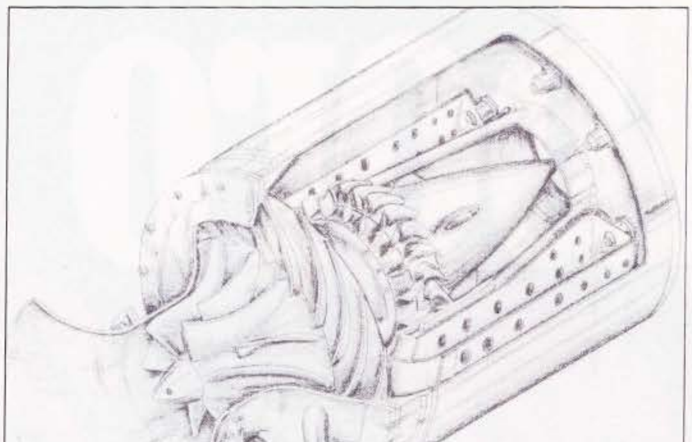
Τα βρετανικά Τζάγκουαρ, που κατά τη διάρκεια του πολέμου στον Κόλπο ασχολούντο σχεδόν αποκλειστικά με την καταστροφή ιρακινών αντιαεροπορικών εγκαταστάσεων, χρησιμοποιούσαν αμερικανικές βόμβες Rockeye, αντί των βρετανικών BL755. Τα Τζάγκουαρ προσήγγιζαν τους στόχους από μεγάλο ύψος και στη συνέχεια εκτελούσαν απότομη βύθιση πάνω απ' αυτούς. Οι Rockeye μπορούν να προγραμματιστούν για άφεση από μεγάλο ύψος και διασπορά σε μικρό ύψος.

ΛΙΛΙΠΟΥΤΕΙΟΣ ΣΤΡΟΒΙΛΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

Η Turbine Technologies είναι μία αμερικανική εταιρία που κατά καιρούς έχει ασχοληθεί με διάφορα πρωτοποριακά προγράμματα γύρω από τους αεροπορικούς κινητήρες. Ενώ όμως μία από τις γνωστότερες επιτυχίες της μέχρι σήμερα ήταν η κατασκευή ειδικών συλλογών (κιτ) για τη μετασκευή παλαιοτέρου τύπου στροβιλοκινητήρων ώστε αυτοί να συμμορφώνονται με τα νέα αυστηρότερα όρια ηχορύπανσης στα αμερικανικά και ευρωπαϊκά αεροδρόμια, το τελευταίο της δημιούργημα είναι κάτι εντελώς διαφορετικό, ένας μικροσκοπικός κινητήρας τούρμποτζετ που ήδη βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο δοκιμών.



Ο μικροσκοπικός στροβιλοκινητήρας SR-30 της Turbine Technologies κατά τη διάρκεια των δοκιμών. Αποδίδει 14-22 κιλά στατικής ώσης αρκετά για πολλές πολιτικές και στρατιωτικές εφαρμογές ενώ το βάρος του είναι μόλις 4,78 κιλά.



Τομή του SR-30. Παρ' όλες τις μικρές διαστάσεις του έχουν χρησιμοποιηθεί προηγμένες λύσεις στη σχεδίαση και κατασκευή του. Διακρίνεται ο φυγοκεντρικός συμπιεστής, και η αξονική τουρμπίνα ενός σταδίου.

Ενώ η κατασκευή μικρών εμβολοφόρων κινητήρων για διάφορες εφαρμογές δεν παρουσιάζει κανένα πρόβλημα, αντίθετα η κατασκευή στροβιλοκινητήρων μικρών διαστάσεων δεν ήταν μέχρι πρόσφατα δυνατή λόγω των μεγάλων απαιτήσεων σε αντοχή έναντι τριβών και υψηλών θερμοκρασιών. Εξελίξεις, την προηγούμενη δεκαετία στη μεταλλουργία επέτρεψαν τη σταδιακή σμίκρυνση των στροβιλοκινητήρων αλλά και πάλι ο λόγος βάρους ως προς την απόδοση ισχύος ήταν πολύ κάτω από το επιθυμητό, ενώ το κόστος παρέμενε υψηλό. Έτσι οι περισσότερες εφαρμογές παρέμεναν καθαρά στρατιωτικές στη μορφή κινητήρων πυραύλων και RPV μιας χρήσης λόγω της περιορισμένης ζωής λειτουργίας, δεδομένου του αναγκαίου συμβιβασμού κόστους-αντοχής-βάρους.

Ο κινητήρας SR-30 της TT, αποτέλεσμα έρευνας 2,5 ετών έχει διάμετρο μόλις 17,15 εκατ., μήκος 29,85 εκατ. και το βάρος είναι περίπου 4,78 κιλά, ενώ η ισχύς του (στατική ώση) είναι 14,56 κιλά.

Διαθέτει φυγοκεντρικό συμπιεστή ενός σταδίου με λόγο συμπίεσης 3,5:1, ο θάλαμος καύσης έχει δακτυλιοειδές σχήμα και η τουρμπίνα είναι αξονική επίσης ενός σταδίου. Προηγμένες τεχνικές χύτευσης έχουν χρησιμοποιηθεί σε όλα τα στάδια της κατασκευής, ενώ ειδικά κράματα εγγυώνται τη μεγάλη αντοχή που απαιτείται αν σκεφτεί κανείς ότι οι θερμοκρασίες που αναπτύσσονται είναι μεγαλύτερες των 1600 °C και οι ταχύτητα περιστροφής φτάνει τις 71.300 στροφές ανά λεπτό. Η λίπανση και ταυτόχρονα ψύξη γίνεται μέσω ενός συστήματος επανακυκλοφορίας και ψεκασμού λαδιού με αντλίες που λειτουργούν με πεπιεσμένο αέρα που απάγεται από το συμπιεστή. Με τον ίδιο τρόπο λειτουργεί επίσης και το σύστημα τροφοδοσίας-ψεκασμού με καύσιμα που είναι κοινή κηροζίνη ή εναλλακτικά πεπιεσμένο αέριο (προπάνιο, υδρογόνο κ.α.). Η παροχή καυσίμου ελέγχεται μηχανικά και για τον ψεκασμό χρησιμοποιούνται έξι κεφαλές (injectors, return type) περιμετρικά τοποθετημένες.

Ο κινητήρας στις μέχρι τώρα δοκιμές διακρίνεται για τη μεγάλη αξιοπιστία, αποτέλεσμα της απλότητας κατασκευής του. Το κόστος του έχει κρατηθεί σε εξαιρετικά χαμηλά επίπεδα και υπολογίζεται ότι θα ξεκινά από τα $6.800 για τις περισσότερες χρήσεις.

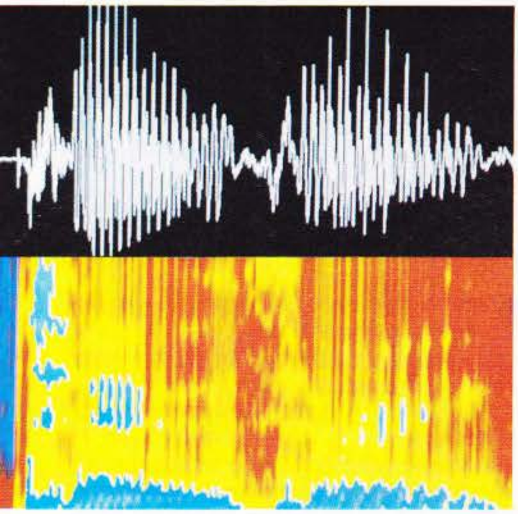
Οι πιθανές εφαρμογές του μπορεί να είναι τόσο στρατιωτικές (βλήματα, "έξυπνα" πυρομαχικά, RPVs, τηλεκατευθυνόμενοι στόχοι κ.α.) όσο και πολιτικές (εργαστηριακή έρευνα, εκπαίδευση, μοντελισμός κ.α.) Στο στάδιο της εξέλιξης βρίσκεται μιά βελτιωμένη έκδοση που θα αποδίδει 22,75 κιλά ώσης με μικρή μόλις αύξηση στο βάρος. Περισσότερες πληροφορίες από την εταιρία Turbine Technologies, 430 Phillips Street, Chetek, Wisconsin 54728, Τηλ. (715) 924-4876, FAX (715) 924-2436.

ΠΡΟΣ ΤΟ "ΕΞΥΠΝΟ" ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ

Ο έλεγχος των αεροσκαφών μέσω προφορικών εντολών και μεθόδων αναγνώρισης της φωνής έχει πολλές φορές παρουσιαστεί σε φουτουριστικές κινηματογραφικές ταινίες αλλά βρίσκεται πολύ κοντύτερα σε εφαρμογή από όσο πολλοί φαντάζονται. Εξελίξεις στη μικροηλεκτρονική και την κατασκευή ταχύτατων ηλεκτρονικών υπολογιστών που μιμούνται τη διεργασία της σκέψης στο ανθρώπινο μυαλό, έχουν αφαιρέσει πολλούς από τους περιορισμούς που είχαν τα παλαιότερα συστήματα αυτού του τύπου. Πτητικές δοκιμές συστημάτων πρώτης γενιάς έχουν αρχίσει στη Γαλλία από το 1982, ενώ σε εξέλιξη βρίσκεται και ανάλογο σύστημα για το μαχητικό EFA. Ειδικό λογισμικό επιτρέπει στον ηλεκτρονικό υπολογιστή να αναγνωρίσει και να εκτελέσει προφορικές εντολές του πιλότου. Το σύστημα του EFA θα έχει ένα λεξιλόγιο 600 λέξεων που θα μπορεί να αναγνωρίζει μεμονωμένα και σε μορφή προτάσεων. Περισσότερο από το 50% των εργασιών στοχεύουν στο να επιτρέψουν στο σύστημα να φιλτράρει το θόρυβο και να το εκπαιδεύσουν να αναγνωρίζει την ομιλία του πιλότου. Η ένταση στο κόκπιτ, ιδιαίτερα κάτω από συνθήκες μάχης, η παραμόρφωση της χροιάς της φωνής όταν το αεροσκάφος εκτελεί ελιγμούς εξαιτίας της επιτάχυνσης της βαρύτητας "g" και οι κραδασμοί (ιδιαίτερα στα ελικόπτερα) είναι προβλήματα που καλούνται να λύσουν οι επιστήμονες. Η απομόνωση του εξωτερικού θορύβου απασχολεί τη γαλλική εταιρία Sextant Avionique, πρωτοπόρο στον τομέα των συστημάτων αναγνώρισης φωνής που προβλέπει την εφαρμογή της τεχνολογίας σε κάποια φάση της παραγωγής του νέου μαχητικού Rafale. Ένα από τα συστήματα που έχει ήδη δοκιμαστεί έχει χρόνο απόκρισης 200-400 χιλιοστών του δευτερολέπτου και αξιοπιστία αναγνώρισης 95% (σε πτήση με ταχύτητα 2,2 Μαχ και ελιγμούς 5g). Το σύστημα βασίζεται σε έρευνα της επίσης γαλλικής Crouzet (που έχει συγχωνευτεί με τη Σεξτάν) και διάφορες παραλλαγές έχουν δοκιμαστεί σε Μιράζ ΙΙΙ, Ραφάλ Α, και ελικόπτερα Πούμα και Γκαζέλ. Μιά άλλη πιθανή εφαρμογή είναι και το γαλλογερμανικό ελικόπτερο Tiger ή το ευρωπαϊκό NH90. Ανάλογη έρευνα διεξάγεται επίσης και από την άλλη πλευρά του Ατλαντικού από τις εταιρίες Lear Siegler, Texas

Instruments και Honeywell με πρώτη υποψήφια εφαρμογή το F-16, ενώ πρέπει να θεωρείται βέβαιο ότι θα ακολουθήσουν τα LH και F-22 ATF. Παρατηρητές στο χώρο τονίζουν ότι τα συστήματα αναγνώρισης φωνής θα περιοριστούν αρχικά σε μαχητικά αεροπλάνα και ελικόπτερα όπου η απαλλαγή του πιλότου

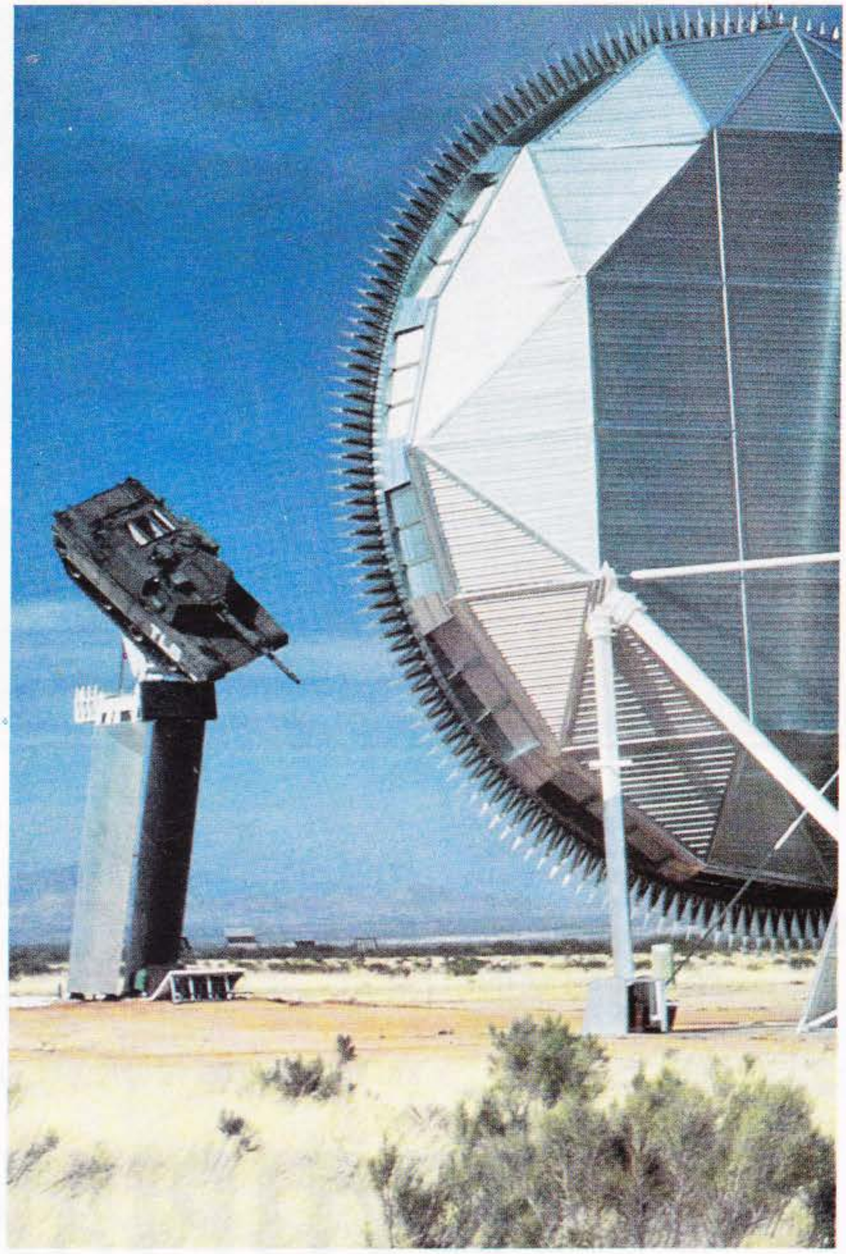
Ο διαχωρισμός του εξωτερικού θορύβου από τη φωνή του πιλότου είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι ερευνητές που ασχολούνται με την εξέλιξη συστημάτων αναγνώρισης φωνής. Σε μελλοντικές εφαρμογές, βιβλιοθήκη με τα χαρακτηριστικά της φωνής του χειριστή θα φορτώνεται στο σύστημα λίγο πριν την απογείωση όπως γίνεται σήμερα με στοιχεία της αποστολής στο αδρανειακό σύστημα ναυτιλίας.





Το κόκπιτ που έχει σχεδιάσει η Sextant Avionique για μελλοντική ενσωμάτωση στο Rafale. Θα διαθέτει σύστημα αναγνώρισης φωνής για την απευθείας εισαγωγή εντολών από τον πιλότο που δεν θα χρειάζεται να μετακινεί πλέον τα χέρια του από τη μανέτα ισχύος και το στικ.

από μέρος του φόρτου εργασίας είναι πιό επιτακτική αλλά δεν αποκλείουν την ενσωμάτωσή τους στο μέλλον στο κόκπιτ επιβατικών αεροσκαφών σαν βοήθημα στις κρίσημες φάσεις της προσαπογείωσης.



Δεν πρόκειται για κάποιο νέο αντιαρματικό όπλο ούτε καν για πειράματα στα πλαίσια του προγράμματος "Πόλεμος των 'Αστρων". Είναι απλώς το νέο πεδίο δοκιμών ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών του Τεχνολογικού Ερευνητικού Ινστιτούτου της Τζώρτζια στις εγκαταστάσεις του Αμερικανικού Στρατού στην Αριζόνα. Η επικοινωνία με τα άρματα μάχης παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες στο σύγχρονο πεδίο της μάχης και σε περιβάλλον ηλεκτρονικού πολέμου. 'Ενα άλλο πρόβλημα είναι η αντοχή των προηγμένων ηλεκτρονικών συσκευών σκόπευσης τόσο σε ηλεκτρονικές παρεμβολές όσο και στην απλή παρουσία ισχυρών ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. Η επίδραση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη μορφή της προσπίπτουσας επιφάνειας. 'Ετσι στις δοκιμές είναι απαραίτητη η χρήση όχι μοντέλων αλλά πραγματικών αρμάτων με αποτέλεσμα να απαιτούνται τεράστιες εγκαταστάσεις. Η διάδοση των κυμάτων γίνεται σφαιρικά από την πηγή εκπομπής. 'Οσο αυξάνει η απόσταση τόσο αυτά γίνονται πιό επίπεδα, κάτι που απαιτείται στις μελέτες αυτού του είδους. 'Οσο δε μεγαλώνει η συχνότητα τόσο η απόσταση αυτή πρέπει να αυξάνεται. Για κάθε δεδομένη συχνότητα όμως υπάρχει μία απόσταση όπου η σφαιρική επιφάνεια διάδοσης θεωρείται πρακτικά επίπεδη. Για τις συχνότητες μικροκυμάτων που χρησιμοποιεί όμως ο στρατός, οι δεδομένες αυτές αποστάσεις είναι πολύ μεγάλες, πολλές φορές της τάξης αρκετών μιλίων. Η εγκατάσταση της φωτογραφίας επιτρέπει το σημαντικό περιορισμό τους. Η πηγή εκπομπής βρίσκεται στη βάση του πύργου όπου είναι τοποθετημένο το προς μελέτη αντικείμενο, στην περίπτωσή μας ένα άρμα M1A1. Η παραβολική κεραία, διαμέτρου 22 μέτρων αντανακλά τα κύματα σε σχεδόν επιπέδη μορφή, ενώ το άρμα μπορεί να περιστραφεί προς όλες τις διευθύνσεις.



Στο προηγούμενο τεύχος της "Π" εξετάσαμε την ισορροπία δυνάμεων στα Βαλκάνια σε μία ιδιαίτερα κρίσιμη γιά την περιοχή περίοδο. Ο λόγος που δεν εξετάστηκε και η Κυπριακή αμυντική ικανότητα δεν έγινε τόσο λόγω γεωγραφικής θέσης, όσο της σπουδαιότητας που έχει η Κύπρος στο σχεδιασμό της εθνικής στρατηγικής, ώστε να χρειάζεται ειδικής και ξεχωριστής μνείας.

Πριν από ένα χρόνο άλλωστε, είχαμε παρουσιάσει μία εμπεριστατωμένη και λεπτομερή μελέτη του ισοζυγίου δυνάμεων στην Κύπρο. Επιπλέον η περίπτωση της Κύπρου θα πρέπει να είναι έντονα συνυφασμένη με την εθνική στρατηγική που σαν προτεραιότητα έχει την άρση μιάς δυσμενούς γιά τα εθνικά συμφέροντα κατάστασης. Είναι μοιραίο λοιπόν ότι στην περίπτωση αυτή οι ελληνικές ενέργειες περιορίζονται από τα τετελεσμένα γεγονότα που προήλθαν από την τουρκική εισβολή και κατοχή του βόρειου τμήματος της Κυπριακής Δημοκρατίας. Όμως ο σχεδιασμός μιάς υπερ-

Σε μιά ιδιαίτερα κρίσιμη καμπή του Κυπριακού προβλήματος, εξετάζουμε τις παραμέτρους που το επηρεάζουν και προσπαθούμε να οριοθετήσουμε τη σημασία της αμυντικής επάρκειας σε μία ενδεχόμενη λύση του προβλήματος.

ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΚΑΙ ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ

Των Γιώργου Χριστογιαννάκη
Πάνου Ευαγγέλου

εθνικής στρατηγικής θα πρέπει να εμπλέκει την Κύπρο με έναν τέτοιο τρόπο που δεν θα αρκείται στην άρση της δυσμενούς γιά τα ελληνικά συμφέροντα κατάστασης αλλά και στην εξυπηρέτηση ευρύτερων εθνικών επιδιώξεων.

Όπως ωμά αλλά ορθότατα παρατηρεί ο τ. πρέσβης Μ. Δούντας, "πάγιο και καθοριστικό στοιχείο της πολιτικής μας έναντι της Τουρκίας παραμένει η εκτίμηση ότι τυχόν στρατιωτική αναμέτρηση με την Άγκυρα προς προστασία μειζόνων συμφερόντων μας θα απέβαινε εις βάρος μας": παρά τους κατά καιρούς λεονταρισμούς, η διαπίστωση αυτή επιβεβαιώνεται από τα πράγματα, καθώς η Ελληνική ηγεσία καταφεύγει σε διάλογο μετά από κάθε κρίση με την Τουρκία, ενώ είναι δεδομένο πως στο διάλογο αυτόν η Ελλάδα μόνο να παραχωρήσει ή, στην καλύτερη περίπτωση, να διατηρήσει κεκτημένα μπορεί. Το ελάχιστο Τουρκικό όφελος από το διάλογο είναι η εμπέδωση στη διεθνή κοινότητα της εντύπωσης πως υπάρχει επίδικο αντικείμενο και πως κατά συνέπεια δεν υπάρχουν μονομερείς και

παράνομες Τουρκικές διεκδικήσεις αλλά Ελληνο-Τουρκικές "διαφορές".

Η ΝΕΑ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Τον τελευταίο καιρό η λέξη που κυριαρχεί στις αναφορές και τις εκτιμήσεις γιά το Κυπριακό πρόβλημα είναι: κινητικότητα. Οι εκτιμήσεις ωστόσο γιά το τί μπορεί να σημαίνει ή που θα καταλήξει αυτή η κινητικότητα, ποικίλουν και περιλαμβάνουν όλες τις εκδοχές που εκτείνονται από μία ικανοποιητική γιά τα ελληνικά συμφέροντα λύση μέχρι την πλήρη επιβολή των τουρκικών επιδιώξεων.
Όλα άρχισαν σαν αποτέλεσμα της "νέας τάξης πραγμάτων" που προέκυψε μετά το τέλος του πολέμου στον Περσικό Κόλπο. Η ελληνική πλευρά προσπάθησε να παραλληλίσει την περίπτωση του Κουβέιτ και της Κύπρου και να πείσει -κάπως χλιαρά είναι αλήθεια- ότι το διεθνές δίκαιο δεν μπορεί να εφαρμόζεται επιλεκτικά. Ωστόσο η κινητικότητα που ακολούθησε δεν μπορεί να αποδοθεί σε αυτήν την προσπάθεια, αλλά σε εξωγενείς παράγοντες που περιλαμβάνουν το γενικό γραμματέα του ΟΗΕ καθώς και την αλλαγή της τουρκικής στάσης, που γιά τακτικούς λόγους αποφάσισε να αναλάβει πρωτοβουλίες που σκοπό έχουν την άρση της αρνητικής στάσης της διεθνούς κοινής γνώμης εναντίον της στο Κυπριακό. Η πρωτοβουλία αυτή περιστρέφεται γύρω από την απόφαση 649/90 του συμβουλίου ασφαλείας. Η απόφαση αυτή παραπέμπει μεν στις προγενέστερες αποφάσεις του ΟΗΕ, ταυτόχρονα όμως περιορίζει και υπονομεύει την ισχύ τους καθώς υιοθετεί την τότε τρέχουσα πρωτοβουλία του Γ.Γ., η οποία στηριζόταν στο ολέθριο "Περίγραμμα Σχεδίου Λύσης" που υπέβαλε ο Ντε Κουεγιάρ στον Πρόεδρο της Κυπριακής Δημοκρατίας και στον Ντενκτάς στις 25 Ιουνίου 1989. Στο έγγραφο αυτό προβλέπεται η δημιουργία διζωνικού, δικοινοτικού κράτους που μόνο κατ' όνομα θα είναι "ομοσπονδία", καθώς η ισχύς των τριών ελευθεριών - διακίνησης, εγκατάστασης και περιουσίας - εξαρτάται από τις επιθυμίες των Τουρκοκυπρίων και συνεπώς ακυρώνεται: πρόκειται ουσιαστικά για χαλαρή συνομοσπονδία δύο αυτόνομων κοινοτήτων, η "πολιτική ισότητα" των οποίων εξασφαλίζεται με την ισότιμη εκπροσώπηση στην κεντρική κυβέρνηση, την εναλλαγή Ελληνοκυπρίων και Τουρκοκυπρίων στην Προεδρία και το δικαίωμα της αρνησικυρίας (veto) στις αποφάσεις της εκτελεστικής εξουσίας. Ταυτόχρονα το "Περίγραμμα" δεν εξασφαλίζει την αποχώρηση των κατοχικών στρατευμάτων και των εποίκων, συνεπώς προεξοφλεί την παραμονή τους, ενώ διατηρεί τη στρατιωτική εγγύηση της Τουρκίας. Με την εξασθένηση της ιστορικής μνήμης και τη διαστρέβλωση της ιστορίας καθεαυτής, η Τουρκία "αθωώθηκε" ενώπιον της διεθνούς κοινότητας για την εισβολή του 1974, ενώ μέσω του διακοινοτικού διαλόγου επέβαλε και παγίωσε τη διχοτόμηση, η οποία αποτελούσε μόνιμο στόχο της από τη δεκαετία του '50. Η Ελληνική και Κυπριακή ηγεσία όμως, εγκλωβισμένες στις αυταπάτες τους επέτρεψαν την επέκταση των Τουρκικών βλέψεων όπως εύγλωττα αποδεικνύει η αποδοχή της Απόφασης 649/90 από την Τουρκία: η διαγραφόμενη "λύση" δεν



Η Κυπριακή Εθνοφρουρά διαθέτει μεγάλο αριθμό τεθωρακισμένων όπως τα VAB της φωτογραφίας που της επιτρέπουν το σχηματισμό ταχυκίνητων και ευέλικτων μηχανοκίνητων μονάδων. (Φωτό: Μάριος Παπαχριστοδούλου)



Η Κυπριακή Εθνοφρουρά συνεχίζει να παραλαμβάνει τους όλμους Τόμσον- Μπράντ των 120mm. Ο αριθμός των όλμων αυτών θα ξεπεράσει τους 100 και η ισχύς πυρός τους θα αναβαθμίσει τις δυνατότητες υποστήριξης των μονάδων πεζικού.

αποτελεί απλώς παγίωση της διχοτόμησης αλλά και αφετηρία περαιτέρω προώθησης των Τουρκικών βλέψεων στο σύνολο της Κύπρου! Η παραχώρηση συγκυριαρχίας στο ελεύθερο τμήμα της Κύπρου με αντάλλαγμα κάποιες αόριστες εδαφικές παραχωρήσεις θα αποτελέσει έναυσμα νέων δεινών, τα οποία ήδη προετοιμάζει μεθοδικά η Τουρκία απαιτώντας να προηγηθεί της συμφωνίας η αναγνώριση του Τουρκοκυπριακού ψευδοκράτους από την Κυπριακή Δημοκρατία και διεκδικώντας δικαίωμα αυτοδιάθεσης των Τουρκοκυπρίων καθώς και δικαίωμα μονομερούς στρατιωτικής επέμβασης.

Μετά τις εξελίξεις αυτές η Άγκυρα πιστεύει ότι ο Γ.Γ. του ΟΗΕ και οι ΗΠΑ τείνουν στην αποδοχή των θέσεών της και της φιλοσοφίας της στην επίλυση του Κυπριακού. Αντικειμενικός σκοπός της Τουρκίας είναι η ολοσχερής άρση του εμποδίου που εκφράζει η Κύπρος στις διεθνείς της σχέσεις. Η εκφρασμένη άποψη του Τουργκούτ Οζάλ είναι ότι αυτό δεν θα γίνει "μέσω παραχωρήσεων, αλλά από τη συνειδητοποίηση της νέας δύναμης της Τουρκίας που θα της επιτρέψει να συμπεριφερθεί ανάλογα".

Γιά να αντιμετωπίσουν την έντονη προκλητικότητα και τη διπλωματική παρουσία της Τουρκίας, η Ελλάδα και η Κύπρος θα πρέπει να αποδυθούν όσο είναι καιρός, σε επιθετικές διπλωματικές πρωτοβουλίες που θα συνοδεύονται από ενέργειες που θα ενισχύουν την ελληνική και κυπριακή αποτρεπτική δύναμη που αποτελεί και το μόνο αξιόπιστο τρόπο που μπορεί να εξασφαλίσει μία αξιοπρεπή λύση στο Κυπριακό πρόβλημα.

ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Ένα από τα πιό δυσμενή σενάρια γιά τα ελληνικά συμφέροντα αποτελεί αναμφισβήτητα η περίπτωση στην οποία η Τουρκία επιτυγχάνει μιά ικανοποιητική λύση γιά το Κυπριακό, ενώ ταυτόχρονα αποδεσμεύεται από τους περιορισμούς και την πίεση που της επέβαλε η διεθνής κοινότητα, στρέφοντας παράλληλα ανενόχλητη το ενδιαφέρον της σε άλλους στόχους και αυξάνοντας την προκλητικότητά της. Στην περίπτωση αυτή η ένταση και οι διεκδικήσεις στο Αιγαίο και τη Δυτική Θράκη αυξάνονται. Η εθνική στρατηγική θα πρέπει να λαμβάνει ήδη υπόψη της αυτό το ενδεχόμενο και να προετοιμάζει της εναλλακτικές λύσεις που θα αφαιρέσουν από την Τουρκία το τακτικό πλεονέκτημα. Ανεξάρτητα από τις τυχόν επιμέρους τακτικές κινήσεις, η βάση της απόκρουσης της τουρκικής επιθετικότητας είναι η επαρκής αμυντική θωράκιση, που αποτελεί και την πιό αξιόπιστη λύση. Είναι γνωστή η διακήρυξη της Ελλάδας σύμφωνα με την οποία θα θεωρηθεί αιτία πολέμου οποιαδήποτε απόπειρα επέκτασης της Τουρκικής κατοχής στην Κύπρο: η δέσμευση αυτή ενέχει αυτονόητη σημασία ως στοιχείο της αμυντικής πολιτικής καθώς επιχειρεί να συνδέσει τον αμυντικό χώρο της Ελλάδας και της Κύπρου, αλλά η αξιοπιστία της ως στοιχείο αποτροπής είναι αμφίβολη από τεχνική και

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΚΥΠΡΙΑΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΚΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΚΑΤΟΧΗΣ

ΚΥΠΡΟΣ ΕΘΝΙΚΗ ΦΡΟΥΡΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 13.000

ΣΥΝΘΕΣΗ
1 Σύνταγμα Πεζικού (ΕΛ.ΔΥ.Κ.)
2 Μεραρχίες Π/Ζ
2 Ταξιαρχίες Π/Ζ
1 Τεθωρακισμένη Ταξιαρχία
1 Σύνταγμα Καταδρομέων

ΜΟΝΑΔΕΣ
1 Επιλαρχία Μέσων Αρμάτων
3 Επιλαρχίες Αναγνωρίσεως
4 Μηχανοκίνητα Τάγματα Πεζικού
15 Τάγματα Πεζικού
1 Τάγμα Βαρέων Όπλων
4 Μοίρες Καταδρομέων
1 Σύνταγμα Πεζικού (ΕΛΔΥΚ)
8 Μοίρες Πυροβολικού
Μοίρες Αντιαεροπορικού Πυροβολικού
Μονάδες Διαβιβάσεων, Μηχανικού, Τεχνικού, Υγιεινομικού, Εφοδιασμού-Μεταφορών, Υλικού πολέμου.

ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ
54 AMX-30B2 (36 AMX-30 έχουν παραχωρηθεί από την Ελλάδα και υπέστησαν εκσυγχρονισμό από την GIAT με έξοδα της Κύπρου, συν 2 άρματα περισυλλογής AMX-30D).

ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ
126 EE-9 Cascavel, 36 EE-3 Jararaca (24 με MILAN), 145 VAB-VCI/-VTT/HOT (27 με πυροβόλο 20mm,18 HOT-2), 52 ΛΕΩΝΙΔΑΣ 1/2, 20 BTR-152, 15 BTR-50P (σε εφεδρεία).

ΠΥΡΟΒΟΛΙΚΟ
12 M-1942 76mm, 54 25 λιβρών 88mm, 18 MT-1944 100mm, 18 M-101A1 105mm, 36 M-56 105mm, 4 M-116 των 75mm.

ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΟ ΠΥΡΟΒΟΛΙΚΟ
12 AMX-13 AUF3 των 155mm και 12 οχήματα υποστήριξης AMX-113VTT/VCA (υπό παραγγελία).

ΡΟΥΚΕΤΟΒΟΛΑ
24 M-63 Plaman των 128mm

ΑΝΤΙΑΡΜΑΤΙΚΑ
Μεγάλος αριθμός LAW και RPG-7, M18, M-20, 1000 Matra/Apilas, EM-67 των 90mm, 150 M-40 των 106mm, 42 MILAN(24 επί 24 EE/3), 18 HOT-2 επί VAB, 40 Sagger AT-3

ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΙ ΠΥΡΑΥΛΟΙ
18 MISTRAL και 24 SA-7

ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ
36 M-55 των 20mm (γιουγκοσλαβικής κατασκευής), 20 M-1A1 των 40mm, 50 Oerlikon δίδυμα των 35mm με 15 K/B Skyguard, 10 M-55 τετράδυμα των 12,7 mm, τέσσερα παλιά πυροβόλα 3,7 ιντσών χρησιμοποιούνται για παράκτια άμυνα.

ΟΛΜΟΙ
70 M-29, 80 M-41/-43, 26 M-2 των 4,2",100+όλμοι των 120 mm της Thomson-Brandt.

ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

ΑΕΡΟΠΛΑΝΑ
2 PC-9 και 1 BN-2T

ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ
4 Gazelle/HOT 2, 3 AB-206B, 2 PZL Mi-2 (2 Gazelle υπό παραγγελία). Η αστυνομία χρησιμοποιεί ένα Bell 412 SP.

ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 330

3 Μικρά παράκτια περιπολικά
2 AB-47J, 1 Maritime Defender

ΤΟΥΡΚΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΚΑΤΟΧΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΤΟΥ ΤΟΥΡΚΟΚΥΠΡΙΑΚΟΥ ΨΕΥΔΟΚΡΑΤΟΥΣ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ: 35.000+5.000 αντίστοιχα.

11ο Σώμα Στρατού (αποτελείται από την 28η και 39η μεραρχίες πεζικού) Μια τουρκοκυπριακή ταξιαρχία (επτά τάγματα πεζικού και μία μοίρα πυροβολικού). Ενα σύνταγμα πεζικού (ΤΟΥΡΔΥΚ). Δύο μοίρες καταδρομών και δύο ανεξάρτητες μοίρες πυροβολικού.

ΑΡΜΑΤΑ ΜΑΧΗΣ
200 M-48A5-T1, 100 M-47/M-48A1

ΤΕΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΑ ΟΧΗΜΑΤΑ
150 M-113

ΠΥΡΟΒΟΛΙΚΟ
8 M-115 των 203mm, 36 M-114 των 155mm, 72 M-101A1 των 105mm

ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΟ ΠΥΡΟΒΟΛΙΚΟ
6 M-109A1 των 155mm, 18 M-52 αυτοκινούμενα των 105mm

ΑΝΤΙΑΡΜΑΤΙΚΑ
M-18, M-20, LAW, 250 M-40A1 των 106mm, πύραυλοι MILAN και TOW.

ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ
84 M-1 των 40mm, M-55 τετράδυμα των 12,7mm, δίδυμα Rheinmetal των 20mm

ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΙ ΠΥΡΑΥΛΟΙ
Redeye

ΟΛΜΟΙ
200 M-1, M-29 των 81mm και 118 M-2, M-30 των 107mm, 30 Tosan 120mm.

ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ
12 UH-1H

ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ
8 O-1

ΝΑΥΤΙΚΟ
Μικρά περιπολικά σκάφη και αποβατικά στα λιμάνια της Κερύνειας και της Αμμοχώστου.

πολιτική άποψη. Πράγματι, η ικανότητα αποτελεσματικής υποστήριξης της Κύπρου από δυνάμεις που σταθμεύουν από τον Ελλαδικό χώρο βρίσκεται ουσιαστικά εκτός των Ελληνικών τεχνικών και οικονομικών δυνατοτήτων. Επιπλέον η ανάληψη επιθετικών επιχειρήσεων κυρίως από την Ελληνική Πολεμική Αεροπορία κατά στόχων της δυτικής Τουρκίας ως αντιποίνων επίθεσης στην Κύπρο, πιθανότατα θα έθετε σε δοκιμασία την υποστήριξη της διεθνούς κοινότητας προς την αμυνόμενη Ελλάδα, ενώ φυσικά η ανεξέλεγκτη κλιμάκωση θα ήταν αναπόφευκτη. Τέλος σημαντικό ρήγμα στην αξιοπιστία της αποτροπής αποτελεί η απουσία αξιόλογων Ελλαδικών δυνάμεων από την Κύπρο. Σε κάθε περίπτωση είναι απολύτως απαραίτητη η ανάπτυξη αυτοδύναμης αμυντικής ικανότητας στην Κύπρο, για την επιδίωξη περιορισμένων αλλά κρίσιμων στρατιωτικών σκοπών. Αυτή η επιδίωξη θα πρέπει να αποτελεί απαρέγκλιτο στόχο της ελληνοκυπριακής στρατηγικής. Η πρόσφατη απόφαση της Κυπριακής κυβέρνησης να περικόψει τον αμυντικό προϋπολογισμό του 1991 κατά 50% μετά τις παραστάσεις της Τουρκίας στον ΟΗΕ (η τουρκική εξωτερική πολιτική χαρακτηριζόταν πάντα από θρασύτητα!) γιά δήθεν υπερεξοπλισμό της Κυπριακής Δημοκρατίας, αποτελεί λανθασμένη επιλογή. Η πολιτική του κατευνασμού δεν μπορεί παρά να κάνει ακόμα πιό προκλητική την πολιτική της Άγκυρας. Αυτό άλλωστε αποδείχθηκε πολύ σύντομα, όταν τα τουρκικά στρατεύματα κατοχής διεξήγαγαν άσκηση μεγάλης κλίμακας με επιθετικό προσανατολισμό την ημέρα του Πάσχα. Στην άσκηση εκτός των άλλων συμπεριλαμβανόταν και η προσβολή στόχων στη θάλασσα από τουρκικά F-16.

Λίγες μέρες πριν ο υπουργός Αμυνας της Κύπρου είχε δηλώσει: "σαν υπουργείο έχουμε ήδη επανιεραρχήσει τις ανάγκες μας και θα περιοριστούμε στα εντελώς απαραίτητα, μειώνοντας τις συναφείς δαπάνες στο 50% και πιό λίγο ακόμη από τα ποσά που είχαν εγκριθεί". Ελπίζουμε η δήλωση αυτή να μην προήλθε από τις ποικίλες πιέσεις της Τουρκίας προς τρίτους και τις γελοίες αιτιάσεις περί επιθετικού προσανατολισμού της Εθνικής Φρουράς. Με τη μέθοδο αυτή η Τουρκία κατάφερε να πείσει ορισμένες χώρες να αρνηθούν την πώληση όπλων ή την επιβολή πλαφόν στην πώλησή τους στην Κυπριακή Δημοκρατία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η απόφαση της Γαλλίας να μην παραχωρήσει απεριόριστο αριθμό αρμάτων στην Κύπρο, μετά την απόφαση, σύμφωνα με τουρκοκυπριακές πηγές, της Ελλάδας να παραχωρήσει τα 150 επιπλέον άρματα μάχης AMX-30 στην Κύπρο, η οποία με τη σειρά της θα τα εκσυγχρονίσει στη Γαλλία στο επίπεδο AMX-30B2. Ωστόσο και παρά τη γαλλική δήλωση, ένας αριθμός από αυτά τα άρματα τελικά αναμένεται να εκσυγχρονισθούν. Η περίπτωση αυτή αποτελεί ένα πολύ καλό παράδειγμα ενιαίας στρατηγικής αντιμετώπισης του εθνικού χώρου. Η Ελλάδα λόγω ασυμβατότητας με τον υπόλοιπο στόλο αρμάτων της, αλλά και των υποχρεώσεών της γιά απόσυρση αριθμού αρμάτων στα πλαίσια της ΔΑΣΕ, μεταβιβάζει τα AMX-30 στην Κύπρο διατηρώντας έτσι εντός του εθνικού χώρου ένα πολύτιμο αμυντικό δυναμικό. Το πνεύμα αυτό θα πρέπει να



Ίλη αρμάτων AMX-30B2 κατά την τελευταία παρέλαση της Εθνικής Φρουράς. Ο αριθμός των αρμάτων αυτών αναμένεται να αυξηθεί στο άμεσο μέλλον. (Φωτό: Μάριος Παπαχριστοδούλου)

διαπνέει την Ελληνική αμυντική πολιτική. Όσον αφορά την απόφαση γιά την περικοπή των Κυπριακών δαπανών γιά την άμυνα, αυτή θα πρέπει να αποδοθεί σε αλλαγή της προσέγγισης του προβλήματος και των προτεραιοτήτων, αλλά και της αλλαγής της στάσης ορισμένων κομμάτων της Κύπρου στο θέμα των αμυντικών δαπανών. Το νέο τριετές αμυντικό πρόγραμμα 1992-1994, προβλέπει τις μισές περίπου δαπάνες από το προηγούμενο, το οποίο έφτασε το ύψος του ενός δισ. δολαρίων. Συνολικά αναμένεται να δαπανηθούν 300 εκατ. κυπριακές λίρες. Οι λόγοι που προβάλλει η κυπριακή κυβέρνηση γιά την εξέλιξη αυτή είναι:

α) Κατά την προηγούμενη τριετία υπήρχαν γιά αποπληρωμή χρέη που δημιουργήθηκαν σε προηγούμενα χρόνια, υποχρέωση που τώρα θα εκλείψει.

β) Διάφορα έργα υποδομής που έγιναν κατά την τριετία 1989-1991, είναι φυσιολογικό να μήν περιλαμβάνονται στους προϋπολογισμούς γιά τα επόμενα χρόνια.

γ) Καλύφθηκαν ήδη σημαντικά κενά αναφορικά με την εξασφάλιση οπλικών συστημάτων. Η αλήθεια είναι ότι η κυβέρνηση Βασιλείου εφήρμοσε μιά δυναμική πολιτική στον τομέα της άμυνας τα τελευταία χρόνια, με αποτέλεσμα να καλυφθεί ένα μεγάλο μέρος των κυπριακών αμυντικών αναγκών. Η προτεραιότητα στο νέο τριετές πρόγραμμα αναμένεται να δοθεί στους λεγόμενους πολλαπλασιαστές δύναμης, όπως είναι η δυνατότητα νυκτερινού αγώνα και συστημάτων Διοίκησης και Ελέγχου (C3I).

Με δεδομένο το πρόβλημα επάνδρωσης που αντιμετωπίζει η Εθνική Φρουρά, το νέο πρόγραμμα κινείται προς τη σωστή κατεύθυνση.

Ωστόσο υπάρχουν ακόμα ορισμένες ανάγκες από πλευράς συγκεκριμένων συστημάτων, ιδιαίτερα στον αντιαεροπορικό τομέα καθώς η τουρκική πλευρά διαθέτει πλήρη υπεροχή στον αέρα. Δυστυχώς οι πρόσφατες περικοπές ματαίωσαν και το πρόγραμμα της προσθήκης εκτοξευτών πυραύλων ASPIDE στα υπάρχοντα συστήματα SKYGUARD. Αντίθετα αναμένεται η υλοποίηση του προγράμματος γιά την αγορά 12 αυτοκινούμενων αντιαεροπορικών πυροβόλων (2X20mm) VAB/VDA, καθώς και 12 VAB εξοπλισμένων με αντιαεροπορικούς πυραύλους MISTRAL.

Ένα άλλο σημαντικό πρόγραμμα που τελικά αναμένεται να υλοποιηθεί αφορά την προμήθεια 12 ρυμουλκούμενων πυροβόλων των 155mm. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί η άρνηση της Αυστρίας, μετά τις τουρκικές πιέσεις, να επιτρέψει την πώληση πυροβόλων GHN-45. Παρ' όλες τις τουρκικές προσπάθειες ωστόσο η Κυπριακή Εθνοφρουρά αποτελεί ήδη μία αξιόπιστη αποτρεπτική δύναμη. Απόδειξη αποτελεί η πρόσφατη αναδιάταξη των τουρκικών δυνάμεων σε νέες θέσεις που θεωρούνται πιό ασφαλείς.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η Κυπριακή αμυντική πολιτική θα πρέπει να αποτελέσει αναπόσπαστο κομμάτι της προσπάθειας γιά επίλυση του Κυπριακού. Η ιστορία έχει αποδείξει ότι η Τουρκία σέβεται μόνο τον ισχυρό συνομιλητή. Όπως ευθαρσώς δήλωσε ο Τ. Οζάλ «η Τουρκία πρέπει να συνειδητοποιήσει τη νέα της δύναμη». Εξαρτάται και από την Κυπριακή Δημοκρατία η νέα αυτή δύναμη να μη συνειδητοποιηθεί ποτέ, γιατί τότε, εκτός των άλλων, μπορεί να σημαίνει και έναν νέο Αττίλα.

Σημείωση:
Ευχαριστούμε τον Χ. Γεωργίου γιά την πολύτιμη βοήθεια του.



'Ενα από τα 14 MiG-29 Fulcrum-A που είχαν παραδοθεί την περίοδο 1987-88. Είναι τα πλέον σύγχρονα αεροσκάφη που διαθέτει η Γιουγκοσλαβική Αεροπορία τουλάχιστον μέχρι την έλευση του Novi Avion, αλλά οι αριθμοί τους είναι περιορισμένοι.

ΓΙΟΥΓΚΟΣΛΑΒΙΚΗ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ



Ο ΤΡΙΤΟΣ ΔΡΟΜΟΣ

Παρουσίαση της Πολεμικής Αεροπορίας μιάς ουδέτερης ευρωπαϊκής χώρας με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την Ελλάδα σε μιά κρίσιμη φάση για το μέλλον της χώρας και της περιοχής.

Κείμενο και φωτογραφίες: Riccardo Niccoli

4



Τα Γιουγκοσλαβικά MiG-29 διαθέτουν όλη τη σειρά του πυραυλικού εξοπλισμού που μπορεί να μεταφέρει το αεροσκάφος: από αριστερά προς τα δεξιά AA-10 Alamo, AA-11 Archer και AA-8 Aphid.

5



Ο κορμός της RV αποτελείται από την τελευταία γενιά των MiG-21bis. Στη φωτογραφία ένα MiG-21bis-K.

6



Ο οπλισμός των MiG-21 περιλαμβάνει, (αριστερά) Atoll K-13M με υπέρυθρη καθοδήγηση και (δεξιά) R-3R με καθοδήγηση ημιενεργού ραντάρ.

Ακόμη και η απλή αναφορά στη Γιουγκοσλαβία προϋποθέτει την κατανόηση της πολύπλοκης και συχνά αμφιλεγόμενης πραγματικότητας που αντιμετωπίζει η γειτονική βαλκανική χώρα. Η σημερινή ενωμένη Γιουγκοσλαβία αποτελεί αναμφισβήτητα έργο του στρατάρχη Τίτο και του κοινού εχθρού κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, τη Ναζιστική Γερμανία. Αποτελούμενη από έξι δημοκρατίες και δύο αυτόνομες περιοχές, παρουσιάζει όσο καμία άλλη ευρωπαϊκή χώρα ένα καλειδοσκόπιο γλωσσών, θρησκειών, ηθών και εθίμων. Στις εσωτερικές αυτές διαφορές, που γνωρίζουν ιδιαίτερη έξαρση τον τελευταίο χρόνο θα πρέπει να προστεθεί η διεθνής θέση που έχει πάρει μέχρι τώρα η χώρα σαν ιδρυτικό μέλος του κινήματος των αδεσμεύτων.

Μετά την εκδίωξή της από το καθοδηγούμενο από τη Μόσχα, Διεθνές Κομμουνιστικό Κίνημα το 1948, η Γιουγκοσλαβία στράφηκε προς τη Δύση για να καλύψει τις εξοπλιστικές της ανάγκες, η επαναπροσέγγισή της όμως με τη Σοβιετική Ένωση το 1955 της επέτρεψε να προμηθεύεται και οπλισμό από τις χώρες της ανατολικής Ευρώπης. Παράλληλα όμως και κάτω από την προσωπική επίβλεψη του Τίτο η χώρα γινόταν σταδιακά αυτάρκης σε πολεμικό υλικό βασισμένη σε μία εκτεταμένη αμυντική βιομηχανία που σήμερα υπολογίζεται ότι καλύπτει το 80% των αναγκών ενώ έχει επιτύχει και σημαντικές εξαγωγές. Την περίοδο 1951-61 η Γιουγκοσλαβία έλαβε από τις Ηνωμένες Πολιτείες περισσότερα από $1,75 δισ. σε στρατιωτική βοήθεια ανάμεσα στην οποία και 130 F-86D από τα πλεονάσματα της USAF. Το 1962 παρελήφθη το πρώτο MiG-21F ενώ ένα χρόνο νωρίτερα είχε κάνει την πρώτη του πτήση το τοπικής σχεδίασης και παραγωγής αεριωθούμενο G-2 Galeb (Γλάρος).

Η σημερινή θέση της χώρας παρ' όλη την αβεβαιότητα που υπάρχει είναι ο προσανατολισμός της προς την Ευρώπη και τη στενή συνεργασία ιδιαίτερα με τις χώρες-μέλη της ΕΟΚ.

Η Γιουγκοσλαβία διατηρούσε πάντοτε ικανές και καλά εξοπλισμένες ένοπλες δυνάμεις κάτω από το πρίσμα των εκτεταμένων συνόρων της και της ιδιαίτερης μορφολογίας του εδάφους της. Ιδιαίτερη έμφαση, όπως είναι φυσικό δόθηκε στην ανάπτυξη της πολεμικής αεροπορίας, Ratno Vazduhoplovstvo i Protiv-Vazdusna Obrana (RV i PVO) -Στρατιωτική Αεροπορία και Αντιαεροπορική 'Αμυνα- κάτω από καλά οργανωμένη και ευέλικτη διοίκηση.

Οργάνωση και διάρθρωση

Το αρχηγείο της PVO βρίσκεται στο Ζεμούν (Zemun) κοντά στο Βελιγράδι έχοντας την ευθύνη δύο αεροπορικών διοικήσεων (Divizija), μίας υπεύθυνης για όλες τις αντιαεροπορικές μονάδες (συμπεριλαμβανομένων και των αναχαιτιστικών) και μίας για όλες τις άλλες επιχειρησιακές και εκπαιδευτικές αεροπορικές μονάδες.

Ο γιουγκοσλαβικός εναέριος χώρος χωρίζεται σε τέσσερεις τομείς: τον Νο1 με τοπική διοίκηση στο Βελιγράδι, το Νο2 στο Ζάγκρεμπ, τον Νο3 στο Σεράγιεβο και το Νο4 στα Σκόπια.

Την άμυνα των τομέων αυτών υποστηρίζουν μονάδες κάτω από την κεντρική διοίκηση αν και μερικές διαθέτουν και αυτόνομες δυνάμεις.
Η αεράμυνα βασίζεται σε ένα δίκτυο ραντάρ έγκαιρης προειδοποίησης αμερικανικής κατασκευής AN/TPS-43 που υποστηρίζονται επίσης από υλικό σοβιετικής κατασκευής και που καθοδηγεί τα αεροσκάφη αναχαίτισης και τις αντιαεροπορικές δυνάμεις.
Οι τελευταίες διαθέτουν ανάμεσα στον εξοπλισμό τους πυραύλους αέρος-αέρος SA-2 Guideline, SA-3 Goa, SA-6 Gainful, SA-9 Gaskin και SA-11 Gadfly. Η κύρια αποστολή τους είναι η προστασία των μεγάλων πόλεων και των βιομηχανικών εγκαταστάσεων στρατηγικής σημασίας. Παράλληλα στους τομείς ευθύνης του Γιουγκοσλαβικού Στρατού (Armijska Oblast) υπάρχουν μικτές μονάδες αντιαεροπορικής άμυνας για την προστασία στρατιωτικών εγκαταστάσεων με μιά μεγάλη ποικιλία οπλισμού που περιλαμβάνει πυραύλους και πυροβόλα 20 και 40 χιλ. τα τελευταία με δυνατότητα καθοδήγησης από ραντάρ.
Η Διοίκηση των Αεροπορικών Δυνάμεων είναι οργανωμένη σε τρεις υποδιοικήσεις (Puk) με έδρες αντίστοιχα το Μπιχάκ, την Μπατάνιακα και την Πριστίνα, Κάθε υποδιοίκηση διαθέτει τρεις μοίρες (Eskadrila) με ονομαστική δύναμη 12 αεροσκάφων σύν δύο σε εφεδρεία αν και οι περισσότερες διαθέτουν πολύ περισσότερα αεροσκάφη.
Τον κορμό του υλικού αποτελούν ακόμη και σήμερα περισσότερα από 100 MiG-21bis Fishbed-L και -21bis-K Fishbed-N μαζί με 30-40 διθέσια αεροσκάφη του ίδιου τύπου. Το πρώτο σμήνος με αεροσκάφη MiG-21 σχηματίστηκε το 1962. 'Ηταν μαχητικά δίωξης ημέρας MiG-21F-13 Fishbed-C γνωστά στη Γιουγκοσλαβία σαν L-12. Το πρόθεμα προέρχεται από το χαρακτηρισμό Lovac (κυνηγός) που λαμβάνουν κατά σειρά όλα τα μαχητικά που μπαίνουν σε υπηρεσία (τα MiG-29 είναι γνωστά σαν L-18). Ο επόμενος τύπος MiG που χρησιμοποιήθηκε ήταν τα MiG-21PFM Fishbed-F, ενώ αγοράστηκε επίσης και μικρός αριθμός αναγνωριστικών MiG-21R για την αντικατάσταση παλαιού αμερικανικού υλικού (TR-33). Ακολούθησαν τα MiG-21M, MiG-21MF και MiG-21PFMA Fishbed-J. Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 η Γιουγκοσλαβική Αεροπορία άρχισε να εξοπλίζεται με τα MiG-21 τρίτης γενιάς Fishbed-L & N που αντικατέστησαν ολοκληρωτικά τους παλαιότερους τύπους στις μάχιμες μονάδες. Συνολικά περισσότερα από 300 μαχητικά MiG-21 αγοράστηκαν ή κατασκευάστηκαν στη χώρα από τις αρχές της δεκαετίας του '60 ανάμεσα σ' αυτά και 50 διθέσια MiG-21U Mongol-A και MiG-21US Mongol-B. Τα περισσότερα από τα τελευταία καθώς και μερικά MiG-21 παλαιοτέρων τύπων βρίσκονται στην Αεροπορική Ακαδημία (VVA) στο Ζαντάρ και τη Σχολή 'Οπλων και Τακτικής στην Πούλα. Ο οπλισμός των αεροσκαφών περιλαμβάνει το δίκανο πυροβόλο GSh-23 των 23 χιλ. με 200 βολίδες, κατευθυνόμενα βλήματα αέρος-αέρος K-13A, B, M με κατεύθυνση υπερύθρων και R-3R με κατεύθυνση ημιενεργού ραντάρ (Atoll και Advanced Atoll) όπως επίσης και τα νεώτερα R-60 (AA-8



Η RV έχει παραγείλει 100 συνολικά Orao J-22(M) που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά σε ρόλο προσβολών στόχων εδάφους.



Το Soko G.4 Super Galeb χρησιμοποιείται για προωθημένη εκπαίδευση και εγγύς υποστήριξη. Εδώ το αεροσκάφος επιδεικνύει τον εξωτερικό οπλισμό από δύο καλάθους ρουκετών των 127 χιλ., το κεντρικό ατρακτίδιο με το δίκανο πυροβόλο GSh-23 των 23 χιλ και δύο εξωτερικές βοηθητικές δεξαμενές καυσίμων.



Η Αεροπορική Ακαδημία VVA στο Ζεμούνικ διαθέτει αεροσκάφη Soko G.2 για τη βασική εκπαίδευση των σπουδαστών.

13



Το IJ-21, η αναγνωριστική έκδοση του J-21 ήταν το αεροσκάφος που χρησιμοποιούσε το ακροβατικό σμήνος επιδείξεων Letece Zvezde της RV μέχρι το 1989. Το J-21 εξοπλίζει πολλά από τα σμήνη προσβολών στόχων εδάφους και εγγύς υποστήριξης.

15



Το UTVA-75 χρησιμοποιείται γιά τη βασική εκπαίδευση των υποψηφίων πιλότων.

16



Το UTVA-66 χρησιμοποιείται για επικοινωνίες και αναγνώριση.

Aphid) με κατεύθυνση υπερύθρων. Σε αποστολές αέρος-εδάφους, τα αεροσκάφη είναι εξοπλισμένα με βόμβες και καλάθους ρουκετών τοπικής κατασκευής UV-12-57 και UV-16-57.

Το 1986, παρ' όλα τα σοβαρά οικονομικά προβλήματα που αντιμετώπιζε, η Γιουγκοσλαβία προχώρησε στην ανανέωση του αεροπορικού υλικού της με την παραγγελία αεροσκαφών MiG-29 Fulcrum-A. Οι παραδόσεις άρχισαν το 1987 και τα πρώτα 16 αεροσκάφη (2 διθέσια MiG-29UB Fulcrum-B) κηρύχθηκαν επιχειρησιακά τον επόμενο χρόνο. Η απόκτησή τους αποτελεί σημαντικό βήμα εκσυγχρονισμού εάν λαβει κανείς υπ' όψη ότι φέρουν τον πλήρη επιχειρησιακό οπλισμό αποτελούμενο από βλήματα R-60, R-73 (AA-11 Archer) και R-27 (AA-10 Alamo) παράλληλα με το πυροβόλο των 30 χιλ. Οι πρώτες αναφορές από το MiG-29 μιλούν γιά ένα αεροσκάφος με εξαιρετικά μεγάλες δυνατότητες και ικανό να κατανικήσει το MiG-21 κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες μάχης. Κατά τη διάρκεια εκπαιδευτικών εμπλοκών ανάμεσα στους δύο τύπους, το παλαιότερο μαχητικό αν και μικρότερο και εξαιρετικά ευέλικτο σπάνια έχει την ευκαιρία να επιτύχει κατάρριψη.

Αναφορά στη σύνθεση και την οργάνωση των επιμέρους μονάδων είναι πολύ δύσκολο να γίνει αφού όπως θα περίμενε κανείς τα στοιχεία αυτά αποτελούν καλά φυλαγμένα μυστικά. Η κατάσταση γίνεται ακόμη πιό δύσκολη αφού οι μοίρες και οι πιλότοι δεν φέρουν χαρακτηριστικά σήματα ή άλλα ενδεικτικά, κάτι κοινό σε δυτικές, αλλά και μερικές αεροπορίες χωρών της ανατολικής Ευρώπης που θα διευκόλυναν την αναγνώριση. Οι αεροπορικές βάσεις είναι πολλές και διεσπαρμένες σε όλη τη χώρα σύμφωνα με το αμυντικό δόγμα της χώρας, ενώ οι μετακινήσεις και μετασταθμεύσεις ολόκληρων μονάδων είναι συχνό φαινόμενο. Η Γιουγκοσλαβία όπως και η γειτονική Ελβετία έχει αρκετά αεροδρόμια σε ορεινό έδαφος με εκτεταμένο δίκτυο υπογείων τούνελ και υποστέγων όπου σταθμεύουν τα αεροσκάφη.

Η άλλη Αεροπορική Διοίκηση όπως προαναφέρθηκε περιλαμβάνει το σύνολο των αεροσκάφων δίωξης βομβαρδισμού, εγγύς υποστήριξης, μεταφορών, εκπαίδευσης καθώς και τα περισσότερα από τα ελικόπτερα.

Σε ρόλους προσβολής στόχων εδάφους, ευρέως χρησιμοποιείται το γιουγκοσλαβικής κατασκευής Soko J-21 Jastreb από το οποίο έχουν κατασκευαστεί περισσότερα από 200. Σε υπηρεσία βρίσκονται ακόμη και 50 αεροσκάφη μιάς αναγνωριστικής έκδοσης, γνωστής σαν IJ-21 ενώ ο τύπος εξόπλιζε μέχρι το 1989 και το ακροβατικό σμήνος της Γιουγκοσλαβικής Αεροπορίας Letece Zvezde (Τα Ιπτάμενα 'Αστρα). 'Εξι αεροσκάφη TJ-21 μιάς διθέσιας έκδοσης που προορίζονταν αρχικά για τη Ζάμπια δεν παραδόθηκαν ποτέ. Το ικανότερο όμως αεροσκάφος σε ρόλους προσβολής στόχων εδάφους και αναγνώρισης που διαθέτει η χώρα είναι αναμφισβήτητα το Soko Orao, ένα αεροσκάφος που σχεδιάστηκε για να αντικαταστήσει, τουλάχιστον εν μέρει τα Jestreb και έχει τις ρίζες του στο κοινό πρόγραμμα εξέλιξης με τη Ρουμανία στις

αρχές της δεκαετίας του 1970. Το 1978, 35 αεροσκάφη προπαραγωγής μπήκαν σε υπηρεσία με την RV αλλά προβλήματα με τους βρετανικής σχεδίασης κινητήρες ενάγκασαν την Αεροπορία να μετατρέψει το σύνολό τους σε αναγνωριστικά, γνωστά σαν IJ-22. Τα αεροσκάφη παραγωγής J-22(M) Orao (και όχι Orao 2) άρχισαν να παραδίδονται από το 1986 έναντι συνολικής παραγγελίας 100 αεροσκαφών. Σε υπηρεσία βρίσκεται ακόμη και μία διθέσια έκδοση με το χαρακτηριστικό NJ-22 που χρησιμοποιείται επίσης και σαν επιχειρησιακό εκπαιδευτικό. Ο οπλισμός των Orao ποικίλει και περιλαμβάνει: πυραύλους αμερικανικής κατασκευής αέρος-εδάφους AGM-65 Maverick, σοβιετικούς AS-9 Kyle και Grom, μια τοπική έκδοση του AS-7 Kerry, βόμβες κατά διαδρόμων Durandal γαλλικής κατασκευής, βόμβες βομβιδίων BL-755 και καλάθους ρουκετών UV-16-57 των 57 χιλ. και L-128-04 των 127 χιλ. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω τα IJ-22 μαζί με μικρούς αριθμούς MiG-21R Fishbed-H εξοπλίζουν τις μοίρες αναγνώρισης. Τα τελευταία επιχειρούν συνήθως με ατρακτίδια ECM στον κοιλιακό φορέα και τα ακροπτερύγια. Τα MiG-21R σταθμεύουν σε βάσεις των MiG-21bis αλλά αυτό μάλλον έχει σχέση με τις ανάγκες υποστήριξης των αεροσκάφων δεδομένου ότι δεν υπόκεινται στη Διοίκηση Αεράμυνας.

Ο κλάδος αερομεταφορών της Γιουγκοσλαβικής Αεροπορίας επιτελεί ένα πολύ σημαντικό έργο λαμβανομένου υπ' όψη του ορεινού εδάφους της χώρας. Ο κυριότερος τύπος σε υπηρεσία είναι το στροβιλοελικοφόρο σοβιετικής κατασκευής An-26 Curl που στα μέσα της δεκαετίας του '70 αντικατέστησε τα παλαιότερα C-47 και Il-14M. Περίπου 30 αεροσκάφη του τύπου αυτού εξοπλίζουν διάφορες μοίρες στο Ζαμούν, το Ζάγκρεμπ και το Νις. Παράλληλα με αυτά, σε μεταφορές στο εξωτερικό χρησιμοποιούνται δύο βαρέα ματαγωγικά An-12 Cub που όμως φέρουν πολιτικό αερονηολόγιο. Ένα τρίτο αεροσκάφος του ίδιου τύπου είχε χαθεί σε αποστολή για την παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας στους σεισμόπληκτους της Αρμενίας πριν δύο περίπου χρόνια. Σε αποστολές μεταφορών VIP με έδρα το Ζαμούν χρησιμοποιούνται έξι Yak-40 Codling, δύο Falcon 50, δύο Learjet 25B και δύο Dornier Do-28D-2 σε αποστολές αεροφωτογραφίσεων. Στις βάσεις της Γιουγκοσλαβικής Αεροπορίας μπορεί κανείς να δει πολλά από τα παλαιά αλλά ακόμη ικανά An-2 Colt που χρησιμοποιούνται σε ρίψεις αλεξιπτωτιστών και ελαφρές ματαφορές. Στα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας αγοράστηκαν για ρόλους αεροπυρόσβεσης τέσσερα αεροσκάφη CL-215 και εδρεύουν στο Ζαντάρ.

Οι σχολές εκπαίδευσης αποτελούν σημαντικό τμήμα της RV.

Η Αεροπορική Ακαδημία

Στη Γιουγκοσλαβία η Αεροπορική Ακαδημία είναι ένα σύνθετο διοικητικό οικοδόμημα που περιλαμβάνει όλες τις μονάδες εκπαίδευσης διασκορπισμένες σε διάφορες βάσεις σε όλη τη χώρα. Η διοίκηση της ακαδημίας, Vazduhophovna Vojna Akademija (VVA) που έχει τις ρίζες της στο Δεύτερο Παγκόσμιο



Τα παλαιά An-2 χρησιμοποιούνται ακόμη για εκπαίδευση αλεξιπτωτιστών και ελαφρές μεταφορές.



Τα An-26 αποτελούν τον κορμό των μοιρών μεταφορών της Γιουγκοσλαβικής Αεροπορίας με 36 συνολικά αεροσκάφη σε υπηρεσία.



Περισσότερα από 200 ελικόπτερα MiL Mi-8 βρίσκονται σε υπηρεσία σε καθήκοντα μεταφορών και εγγύς υποστήριξης.



Το Gazelle κατασκευάζεται μετά από άδεια από την Soko σε δύο εκδόσεις, για επικοινωνίες και για αντιαρματικό αγώνα.



Από το 1990 το σμήνος επιδείξεων χρησιμοποιεί το νέο Soko G.4 Super Galeb.



Οι χειριστές του ακροβατικού σμήνους προέρχονται όλοι από τις τάξεις των εκπαιδευτών της Αεροπορικής Ακαδημίας.

Πόλεμο βρίσκεται στην αεροπορική βάση Ζεμούνικ στις ακτές της Αδριατικής. Κάτω από αυτήν βρίσκονται κέντρα εκπαίδευσης στην Πούλα, το Τίτογκραντ και το Μοστάρ. Η Ακαδημία δέχεται μαθητές με απολυτήριο λυκείου και ηλικία κάτω των 21 ετών. Υπάρχουν δύο τρόποι να φτάσει κανείς στο COLO (Centar Za Osnovno Letacku Oboku, ή Κέντρο Βασικής Πτητικής Εκπαίδευσης). Είτε από τη Στρατιωτική Σχολή στο Μοστάρ (Vazduhoplovna Vojna Gimnazia, VVG), είτε από το βασικό εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας. Συνήθως η πλειονότητα των σπουδαστών προέρχονται από τη Στρατιωτική Σχολή και οι απαιτούμενοι αριθμοί υποψηφίων συμπληρώνονται από τους άλλους υποψηφίους. Οι μαθητές της Στρατιωτικής Σχολής έχουν το πλεονέκτημα ότι έχουν ήδη πτητική εμπειρία 10 ωρών με το βασικό εκπαιδευτικό UTVA-75, αν και πολλοί από τους άλλους υποψηφίους έχουν κάνει τις πρώτες τους πτήσεις μέσω των πολύ καλά οργανωμένων αερολεσχών. Η αρχική αξιολόγηση γίνεται ακριβώς σε αυτές τις πτήσεις και σπουδαστές όχι ιδιαίτερα ταλαντούχοι μπορούν να ακολουθήσουν άλλη στρατιωτική καριέρα.

Αρχικά και για ενάμιση περίπου χρόνο οι σπουδαστές της αεροπορικής ακαδημίας δεν λαμβάνουν κανενός είδους αεροπορική εκπαίδευση αλλά περιορίζονται σε γενικής φύσεως ακαδημαϊκή εκπαίδευση. Η πτητική εκπαίδευση όμως αρχίζει κάπως απότομα στο μέσον του δεύτερου χρόνου σε πτήσεις με το αεριωθούμενο Soko G.2 Galeb. Τα εξαιρετικά πτητικά χαρακτηριστικά του αεροσκάφους επιτρέπουν αυτήν την απότομη μετάβαση. Η εκπαίδευση διαρκεί περίπου 60 ώρες στα 30 αεροσκάφη αυτού του τύπου που διατηρεί η Ακαδημία στο Ζεμούνικ. Τριάντα από αυτές αφιερώνονται σε βασική αεροπορική εκπαίδευση και οι υπόλοιπες σε πτήσεις σχηματισμού, αεροναυτιλίας κ.α. Η πρώτη πτήση Solo είναι προγραμματισμένη μετά την πάροδο 16 περίπου ωρών στα πηδάλια του αεροσκάφους. Μερικοί από τους σπουδαστές στο σημείο αυτό αποχωρούν από το εκπαιδευτικό πρόγραμμα για να ακολουθήσουν ξεχωριστή εκπαίδευση σαν πιλότοι ελικοπτέρων μαζί με άλλους συναδέλφους τους που προέρχονται από τις τάξεις του Στρατού. Και η αρχική εκπαίδευση αυτών ολοκληρώνεται σε 60 ώρες με αεροσκάφη UTVA-75. Στο τέλος του δεύτερου χρόνου, το 80% των σπουδαστών έχει "επιζήσει" της δοκιμασίας του G.2 ολοκληρώνοντας έτσι το πρώτο μέρος της εκπαίδευσης. Φεύγουν έτσι από την Ακαδημία γιά σχολές ειδίκευσης όπου αρχίζει η προωθημένη εκπαίδευση σε αεροσκάφη ή ελικόπτερα.

Οι υποψήφιοι πιλότοι της Διοίκησης Αεράμυνας και γενικά όλοι σπουδαστές που πρόκειται να πετάξουν με αεροσκάφη MiG-21 φτάνουν στη Σχολή Μαχητικών στην Πούλα. Κατά τη διάρκεια του τρίτου έτους φοίτησης συμπληρώνουν 120 περίπου ώρες πτήσης σε αεροσκάφη Soko G.4 Super Galeb διδασκόμενοι τεχνικές μάχης και εκτελώντας τις πρώτες βολές όπλων. Το τέταρτο και τελευταίο έτος της Ακαδημίας είναι αφιερωμένο στην εκπαίδευση σε αεροσκάφη MiG-21. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται τόσο οι διθέσιοι τύποι και τα παλαιότερα αεροσκάφη PFM,

M, MF του τύπου όσο και τα νεώτερα Fishbed-L. Η συνολική εκπαίδευση αυτής της φάσης διαρκεί 60 ώρες και αφορά σχεδόν εξ ολοκλήρου εμπλοκές και αερομαχίες. Μέρος της εκπαίδευσης περιλαμβάνει επίσης πτήσεις χαμηλού ύψους δεδομένου ότι μερικές μονάδες της RV έχουν σαν δευτερεύουσα αποστολή την προσβολή στόχων εδάφους. Επιπλέον δύο μοίρες (Escadrila), εξοπλισμένες με MiG-21R Fishbed εκτελούν αποστολές αναγνώρισης.

Από την άλλη πλευρά οι πιλότοι που προορίζονται για τις μονάδες δίωξης βομβαρδισμού, μεταβαίνουν σε ανάλογη σχολή του Τίτογκραντ, στα νότια της χώρας κοντά στα Αλβανικά σύνορα. Εδώ, όπως και στην Πούλα, κατά τη διάρκεια του τρίτου έτους συμπληρώνουν 120 συνολικά ώρες με αεροσκάφη G.4 Super Galeb με έμφαση στην αεροναυτιλία και τις προσβολές στόχων επιφανείας. Ο τέταρτος χρόνος είναι αφιερωμένος στην επιχειρησιακή μετάβαση σε αεροσκάφη πρώτης γραμμής Orao, NJ-22 και J-22(M) ή σε J-21.

Οι υποψήφιοι πιλότοι ελικοπτέρων αντίστοιχα μεταβαίνουν στη Σχολή Ελικοπτέρων στο Μόσταρ όπου κατά τον τρίτο χρόνο συμπληρώνουν 120 ώρες με ελικόπτερα Αεροσπασιάλ Gazelle, ενώ τον τελευταίο χρόνο της εκπαίδευσής τους πετούν ανάλογο αριθμό ωρών με Mi-8.

Η τελετή αποφοίτησης γίνεται στην έδρα της Αεροπορικής Ακαδημίας VVA, στο Ζεμούνικ όπου μερικοί από τους νέους πιλότους παραμένουν στη σχολή σαν εκπαιδευτές. Γι' αυτούς υπάρχει ένας ακόμη χρόνος σπουδών πριν φτάσουν στην επίζηλη αυτή θέση. Οι περισσότεροι από τους εκπαιδευτές μαζί με τα κύρια εκπαιδευτικά καθήκοντά τους διατηρούν τη μαχητική τους ικανότητα με περιοδικές μετατάξεις σε επιχειρησιακές μοίρες. Ο μέσος όρος ωρών που συμπληρώνουν είναι 200-250 το χρόνο, αριθμός κατά πολύ ανώτερος των πιλότων σε μονάδες πρώτης γραμμής.

Αφήσαμε τελευταία την εκπαίδευση των πιλότων των νέων μαχητικών MiG-29 και αυτών που προορίζονται για τις μοίρες μεταφορών. Οι πρώτοι εκπαιδεύονται αποκλειστικά στη βάση Μπατάνιακα όπου και εδρεύουν και τα αεροσκάφη αυτού του τύπου από εκπαιδευτές που είχαν σταλεί αρχικά στη Σοβιετική Ένωση. Οι πιλότοι των μεταγωγικών δεν προέρχονται συνήθως από την Αεροπορική Ακαδημία αλλά από τις τάξεις των βετεράνων πιλότων μαχητικών που δεν συμπληρώνουν πλέον τις απαιτήσεις για πτήσεις με μαχητικά υψηλών επιδόσεων. Η εκπαίδευσή τους ολοκληρώνεται στο Νις και στη συνέχεια στις μοίρες μεταφορών σε μιά διαδικασία σταδιακής μετάβασης από συγκυβερνήτες σε κυβερνήτες.

Η τελευταία μας αναφορά θα είναι στο μεγάλο στόλο ελικοπτέρων που διαθέτει η Γιουγκοσλαβική Αεροπορία, ιδιαίτερα χρήσιμο στην υποστήριξη στρατευμάτων στο απότομο, ορεινό έδαφος της χώρας. Ο κυριότερος τύπος σε υπηρεσία είναι το σοβιετικής κατασκευής ελικόπτερο Mil Mi-8 Hip-C από τα οποία υπάρχουν περισσότερα από 200. Οι αποστολές για τις οποίες προορίζονται περιλαμβάνουν τακτικές μεταφορές, ρίψεις αλεξιπτωτιστών, υποστήριξη επίγειων δυνάμεων κ.α. Στον τελευταίο ρόλο τα ελικόπτερα είναι εξοπλισμένα με τέσσερεις καλάθους ρουκετών UV-16-57 και πολυβόλα. Ο στόλος ελικοπτέρων επίσης περιλαμβάνει 20 περίπου SA. 341H και μεγάλο αριθμό SA. 342L που κατασκευάζονται από το 1982 από τη βιομηχανία Soko. Υπάρχουν δύο διαφορετικές εκδόσεις που έχουν αναπτυχθεί τοπικά: το HERA, HElicopter-RAdio σε ρόλους επικοινωνιών-αναγνώρισης και το GAMA, GAzelle-MAljutka σαν αντιαρματικό. Το τελευταίο είναι οπλισμένο με τέσσερις αντιαρματικούς πυραύλους Maljutka (τοπικής κατασκευής AT-3 Sagger) και δύο αντιαεροπορικούς πυραύλους Strela SA-2M. Κάθε μοίρα Gazelle διαθέτει 12 ελικόπτερα, τέσσερα από τα οποία είναι τύπου GAMA και τέσσερα HERA. Για αποστολές ανθυποβρυχιακού πολέμου υπάρχουν υπό την εποπτεία του Ναυτικού, Ratna Mornavica, RM ελικόπτερα Ka-25 Hormone, Mi-14PL Haze-A και Ka-28 Helix-A με έδρα το Σπλιτ. Στο σημείο αυτό θα πρέπει είσης να αναφέρουμε την ειδική μοίρα δοκιμών, Vazduhoplovno-Opitni Centar, VOC για αξιολόγηση νέων τύπων και δοκιμές οπλικών συστημάτων.

Τ ο Μ έ λ λ ο ν

Ποιό είναι όμως το μέλλον της RViPVO; Υπό τις παρούσες οικονομικές συνθήκες δεν υπάρχει καμία εγγύηση για τη συνέχιση των εξοπλιστικών και σχεδιαστικών-κατασκευαστικών προγραμμάτων. Οι κύριες προσπάθειες συγκεντρώνονται τώρα στο πρόγραμμα της κατασκευής του Νέου Μαχητικού, Novi Avion με τη βοήθεια της γαλλικής Ντασό. Το αεροσκάφος αναμένεται να μπει σε υπηρεσία στο τέλος της δεκαετίας και να αντικαταστήσει αρχικά τα MiG-21. Εάν το πρόγραμμα δεν ολοκληρωθεί, υπάρχει πάντοτε η εναλλακτική λύση της αγοράς επιπλέον μαχητικών MiG-29. Σαν αντικαταστάτης του Mi-8, ένα ελικόπτερο που σύμφωνα με τις προδιαγραφές θα είναι ικανό να μεταφέρει 24 στρατιώτες σε αποστάσεις μέχρι 800 χιλιόμετρα και ταχύτητες έως 280 χλμ./ώρα με βάρος 9,2 τόννων φέρεται εδώ και μερικά χρόνια άλλοτε το νέο Mil Mi-38 και άλλοτε το Αεροσπασιάλ Super Puma Mk.II. Υπάρχουν επίσης πληροφορίες ότι το Su-25 θα είναι το νέο αεροσκάφος βομβαρδισμού-εγγύς υποστήριξης αν και αυτό θα πρέπει υπό τις παρούσες συνθήκες να αντιμετωπίζεται με σκεπτικισμό.

Η Γιουγκοσλαβική Πολεμική Αεροπορία, πέρα από τα οικονομικά προβλήματα, κοινά άλλωστε με αυτά άλλων χωρών παρουσιάζει ένα ισχυρό πρόσωπο έτοιμη να αντιμετωπίσει τις απειλές που οι Γιουγκοσλάβοι πιστεύουν ότι μπορεί να έλθουν από κάθε κατεύθυνση οποιαδήποτε στιγμή με τη μακρόχρονα καλλιεργούμενη πίστη ότι στον αγώνα θα πρέπει να στηριχθεί αποκλειστικά στις δικές της δυνάμεις. Αν και το υλικό, με εξαίρεση τα Φάλκραμ, είναι πεπαλαιωμένο, ένα από τα τιμήματα του να ανήκει κανείς στους αδεσμεύτους, η RV i PVO εγγυάται όχι μόνον την άμυνα της χώρας αλλά όπως και οι υπόλοιποι κλάδοι των ενόπλων δυνάμεων και την ενότητα της, σε σκληρή δοκιμασία σήμερα.


304
R-73
R-27R

M i k o y a n

MiG - 29 FULCRUM

Η εικόνα μας για το MiG-29 άλλαξε σημαντικά τα τελευταία τέσσερα χρόνια, καθώς έγιναν γνωστά πολλά τεχνικά χαρακτηριστικά του, ενώ ακόμα και πιλότοι δυτικών χωρών πέταξαν με τη διθέσια παραλλαγή του. (Αντίθετα με την «Π», ο διευθυντής σύνταξης της οποίας είχε υποβάλλει πρώτος και σε ανύποπτο χρόνο αίτηση να πετάξει με ένα MiG-29! Ας όψεται η διατλαντική προσέγγιση και οι δημόσιες σχέσεις!). Αυτό μας επιβάλλει μια επανεξέταση αυτού του τόσο ενδιαφέροντος αεροσκάφους, υπό το πρίσμα των νέων πληροφοριών που μοιραία δεν είναι από πρώτο χέρι.

Τα τελευταία χρόνια, η γκλάσνοστ επέτρεψε να γίνουν γνωστά πολλά νέα στοιχεία για το βασικό μαχητικό των Σοβιετικών Αεροπορικών Δυνάμεων, το MiG-29 Φάλκραμ. Το νέο μαχητικό, που θα αντικαταστήσει τα MiG-23 και όσα MiG-21 απέμειναν, είναι ίσως το αξιολογότερο, από αεροδυναμικής άποψης, μαχητικό αεροσκάφος των τελευταίων δεκαετιών. Ενσωματώνει παλιές και νέες τεχνολογίες σ' ένα κράμα που υπόσχεται μέγιστη αποτελεσματικότητα με ελάχιστο κόστος.

Του Σωτήρη Πουλή





Το διθέσιο μοντέλο δεν έχει το κανονικό ραντάρ, ούτε τις κεραίες «Όντ Ρόντς» του συστήματος IFF στο άνω τμήμα του ρύγχους. Αντίθετα διαθέτει το σύστημα υπέρυθρης ανίχνευσης και ECM στη βάση των LERX. Το μονοθέσιο παρουσιάζει ένα μικρό εξόγκωμα κάτω από το ρύγχος, άγνωστης χρησιμότητας. Οι ριναίοι τροχοί διαθέτουν τώρα λασπωτήρα. Πάνω στη θύρα των κυρίως σκελών διακρίνονται οι προβολείς προσγείωσης. Τα πηδάλια διεύθυνσης εξέχουν λίγο από το χείλος εκφυγής των κάθετων σταθερών στα οποία βρίσκονται η κεραία του προειδοποιητή σημάτων ραντάρ Σιρένα και τα φώτα θέσης.

Ιστορικό

Στις αρχές της δεκαετίας του 1970 άρχισαν να γίνονται οι πρώτες σκέψεις για την αντικατάσταση των MiG-23, που μόλις είχαν αρχίσει να μπαίνουν σε υπηρεσία. Το νέο τακτικό μαχητικό θα έπρεπε να μπορεί να αντιμετωπίζει σε κλειστές αερομαχίες τα τελευταία (και τα υπό ανάπτυξη) αμερικάνικα μαχητικά, που έδιναν ιδιαίτερη έμφαση στην ευελιξία, επιτάχυνση και κατευθυντικότητα σε όλες τις ταχύτητες. Η βασική του αποστολή θα ήταν η αεροπορική υπεροχή πάνω από το πεδίο της μάχης, με δευτερεύουσα δυνατότητα επιθέσεων σε στόχους εδάφους. Θα χρησιμοποιούσε προηγμένη αεροδυναμική για υψηλές επιδόσεις και, κυρίως, απροβλημάτιστη πτητική συμπεριφορά και άνετο χειρισμό σε οποιεσδήποτε συνθήκες πτήσης - ακόμα και σε γωνία προβολής 90° και μηδενική ταχύτητα - καθώς θεωρήθηκε ότι η θέσπιση ακάμπτων ορίων οδηγεί σε ατυχήματα ή καταρρίψεις από τον εχθρό. Ένα ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου πτήσης περιορίζει, π.χ., τα g μιας στροφής για να μην ξεπεραστούν τα όρια αντοχής του σκάφους. Υπάρχουν όμως καταστάσεις όπου μια λίγο πιό κλειστή στροφή σημαίνει ένα καταπονημένο αεροσκάφος σε σύγκριση με μια «ξεκούραστη» δομή αλλά καταρριφθέν μαχητικό.

Οι συνθήκες χρησιμοποίησής του θα ήταν ανάλογες του MiG-23: προωθημένες βάσεις, ελάχιστη συντήρηση, ημιδιαμορφωμένοι διάδρομοι, ποικιλία κλιματολογικών συνθηκών, ημι-εκπαιδευμένο προσωπικό. Παρ' όλα αυτά έπρεπε να έχει υψηλή αξιοπιστία, απλή κατασκευή, μεγάλη ετοιμότητα μάχης και να μπορεί, αργότερα, να εκσυγχρονισθεί εύκολα με νέα συστήματα.

Το εξόγκωμα μπροστά από το αλεξινέμιο φιλοξενεί τη συσκευή έρευνας υπέρυθρης ακτινοβολίας που μπορεί να λειτουργήσει ανεξάρτητα ή και σε συνεργασία με το ραντάρ. Η δυνατότητα αυτή αποτελεί μία από τις μοναδικότητες του MiG-29.



Ε ξ έ λ ι ξ η

Το MiG-29 σχεδιάστηκε αναμφίβολα στην περίοδο 1973-1976 και το πρώτο πρωτότυπο πέταξε το 1977. Ήταν ένα μεσαίου μεγέθους μαχητικό, λίγο μεγαλύτερο από το F/A-18, με δύο κινητήρες, διπλή ουρά, τραπεζοειδή πτέρυγα, μεγάλα LERX και υπερυψωμένο κόκπιτ υψηλής ορατότητας. Σχεδόν αμέσως φωτογραφήθηκε στο πεδίο δοκιμών Ραμένσκογιε από αμερικανικό κατασκοπευτικό δορυφόρο. Οι φωτογραφίες όμως κρατήθηκαν μυστικές και μόνο φήμες κυκλοφόρησαν για τα επόμενα δύο χρόνια, μέχρι που το 1979 το Αβιέισον Γουήκ έδωσε μια προκαταρκτική περιγραφή του νέου μαχητικού, δίνοντας και την προσωρινή ονομασία Ram L. Το 1983 κυκλοφόρησαν διάφορα σκίτσα, που έμοιαζαν όμως περισσότερο με σμικρυμένο MiG-25. Το 1984, η έκδοση του Πενταγώνου Soviet Military Power παρουσιάζει για πρώτη φορά μια - κακής ποιότητας - καλλιτεχνική αναπαράσταση, που όμως προσήγγιζε περισσότερο την πραγματικότητα. Το 1985 η USAF δημοσίευσε μια θολή φωτογραφία ενός αεροσκάφους που πρέπει





Το MiG-29 διαθέτει ικανότητα προσβολής πέρα από τον ορίζοντα χάρη στον πύραυλο αέρος-αέρος R 27 «Άλαμο» που διακρίνεται εδώ ανηρτημένος στον εσωτερικό φορέα του αεροσκάφους.



Η ποικιλία του οπλισμού σε αποστολές αέρος-αέρος που μπορεί να φέρει το MiG-29 σε συνδυασμό με την ευελιξία του, το καθιστούν έναν ιδιαίτερα επικίνδυνο αντίπαλο στον αέρα. Στη φωτογραφία διακρίνονται δύο πύραυλοι R 73 «Άρτσερ» ανηρτημένοι στους δύο εξωτερικούς πτερυγικούς φορείς, ενώ στο δάπεδο υπάρχει ένας R 60 «Άφιντ».

να ήταν ένα αεροδυναμικό πρωτότυπο σε κλίμακα 3/4 για δοκιμή των χαρακτηριστικών του νέου μαχητικού σε χαμηλές ταχύτητες. Το Jane's All the World's Aircraft του 1985-86 παρουσιάζει για πρώτη φορά ένα ουσιαστικά αντιπροσωπευτικό σκίτσο.

Οι πρώτες εκτιμήσεις των ικανοτήτων του μιλούσαν για 2,8 Μαχ σε μεγάλο ύψος με δύο κινητήρες τούρμποτζετ. Η αλήθεια όμως απείχε πολύ. Κι ενώ οι Δυτικοί προσπαθούσαν να μαντέψουν την όψη και τα χαρακτηριστικά του νέου μαχητικού, η σοβιετική αεροπορία παρελάμβανε τα πρώτα Φάλκραμ το 1983. Ο αρχικός ρυθμός παραδόσεων από το εργοστάσιο στο Καζάν ήταν σχετικά χαμηλός, κυρίως λόγω καθυστερήσεων στην παράδοση ορισμένων ηλεκτρονικών, γρήγορα όμως επιταχύνθηκε και το 1988 είχαν παραδοθεί πάνω από 450 περίπου στις σοβιετικές δυνάμεις.

Η πρώτη κοντινή επαφή με τη Δύση έγινε τον Ιούλιο του 1986 στη Φινλανδική αεροπορική βάση Κουόπιο - Ρισάλα, όταν έξι αεροσκάφη από τη βάση Κουμπίνκα, έξω από τη Μόσχα, έκαναν επίσκεψη «καλής θελήσεως». Η ευελιξία και ο άνετος χειρισμός τους σε μικρές ταχύτητες, καθώς και η βραχεία αποπροσγείωση τους, εξέπληξαν τους παρατηρητές. Αυτή ήταν μόνο η αρχή. Από το 1988, στο Φάρνμπορω, τα MiG-29 ήσαν οι αστέρες κάθε αεροπορικής έκθεσης, εκτελώντας εκπληκτικούς ελιγμούς. Τα συνόδευαν ανώτερα στελέχη του γραφείου Μικογιάν μεταξύ των οποίων ο αρχισχεδιαστής Ροτισλάβ Μπελιάκωφ, και ο υπαρχηγός του Μιχαήλ Ρομάνοβιτς Βάλτενμπεργκ. Τον Ιούνιο όμως του 1989, στην έκθεση του Παρισιού ένα MiG-29 καταστράφηκε ενώ εκτελούσε ελιγμούς σε μικρό ύψος. Ένας κινητήρας αναρρόφησε ένα πουλί κι έσβησε. Η ξαφνική ασύμμετρη ώση έθεσε το μαχητικό εκτός ελέγχου και το βύθισε προς το έδαφος όπου και προσέκρουσε. Ευτυχώς, ο πιλότος Ανατόλι Κβοτσούρ εκτινάχθηκε από ύψος 75 μέτρων, ενώ το σκάφος βρισκόταν σε βύθιση 80°, και μόλις 2΄΄ πριν την πρόσκρουση. Το κάθισμα Κ-36 λειτούργησε άψογα και ο πιλότος σώθηκε.

Το MiG-29 εξήχθη σχετικά σύντομα, με προσφορές στην Ινδία ήδη από το 1984 ενός υποβαθμισμένου μοντέλου και τελικά την αποδοχή τον επόμενο χρόνο 44 αεροσκαφών (που ονομάσθηκαν Μπάαζ = αετός) με τον στάνταρ εξοπλισμό. Ακολούθησαν παραγγελίες από την (πρώην) Ανατολική Γερμανία (24), Ιράκ (48), Γιουκοσλαβία (32), Β. Κορέα (24), Συρία (80-90). Χρησιμοποιήθηκε λίγο και στο Αφγανιστάν, όπου και διαπιστώθηκε ότι τα εκτοξευόμενα αεροφύλλα/φωτοβολίδες είναι πιό αποτελεσματικά αν εκτοξεύονται προς τα επάνω, γι' αυτό και οι εκτοξευτές τοποθετήθηκαν στις προεκτάσεις των καθέτων σταθερών. Τα Ιρακινά Φάλκραμ χρησιμοποιήθηκαν στον πόλεμο του Κόλπου, η πλήρης αεροπορική υπεροχή όμως των Συμμάχων σήμαινε την εξ αρχής καταδίκη τους σε γρήγορη κατάρριψη.

Δομή κι αεροδυναμική

Από άποψη διαμόρφωσης το MiG-29 θυμίζει τις δύο τελευταίες γενιές των αμερικανικών μαχητικών. Η άτρακτος είναι μια μικρή ημικελυφοειδής κατασκευή που «κάθεται» πάνω στην τραπεζοειδή πτέρυγα (όπως στο F-14), ενώ οι θύλακες των κινητήρων «κρέμονται» κάτω από τα LERX, τις προεκτάσεις δηλαδή των βάσεων των χειλέων προσβολής, και τις αντηρίδες αυτές στηρίζουν το οριζόντιο και κάθετο ουραίο πτέρωμα και μαζί με τα LERX αποτελούν την ομαλή σύνδεση μεταξύ ατράκτου και πτέρυγας (όπως στο F-16). Το πίσω μέρος της ατράκτου είναι ρηχό και πεπλατυσμένο και καταλήγει σε δύο αερόφρενα. Στο πρόσθετο τμήμα διαμορφώνεται ψηλότερη για να τοποθετήσει το κόκπιτ στην καλύτερη δυνατή θέση από άποψη ορατότητας.

Η διαμόρφωση αυτή σημαίνει βέβαια μεγάλες επιφάνειες, άρα και μεγάλη αντίσταση λόγω τριβής, επιτρέπει όμως την καλύτερη προσαρμογή στον Κανόνα Επιφανειών και μικρότερη διηχητική οπισθέλκουσα. Η άτρακτος περιέχει ραντάρ, κόκπιτ, ηλεκτρονικά, φωλεά ριναίου τροχού, ηλεκτρονικά και λίγα καύσιμα, αεραγωγούς και φωλεές κυρίων τροχών. Οι πτέρυγες περιέχουν καύσιμα και υδραυλικούς γρύλους πτερυγίων.

Η τραπεζοειδής πτέρυγα έχει οπισθόκλιση περί τις 40° στο χείλος προσβολής, πολυδοκιδωτή κατασκευή (τρεις κύριες, μια δευτερεύουσα, μια βοηθητική), ελαφρά αρνητική δίεδρο και αποστρογγυλεμένα ακροπτερύγια. Στο χείλος προσβολής υπάρχουν πτερύγια καμπυλότητας, (εκτείνονται σε υψηλές γωνίες προσβολής), σε τέσσερα τμήματα ανά πλευρά και στο χείλος εκφυγής πτερύγια κλί-



σης και απλά πτερύγια καμπυλότητας. Η βάση προεκτείνεται προς τα εμπρός σε LERX, οπισθόκλισης 75° - 80°, ιδιαίτερα μεγάλου μεγέθους, και αποστολής ανάλογης με αυτών των F-18: τη δημιουργία, σε υψηλές γωνίες προσβολής, δινών που ενεργοποιούν το οριακό στρώμα στη βάση της πτέρυγας και στην έσω επιφάνεια των καθέτων σταθερών και επιπλέον αυξάνουν τη διαθέσιμη άντωση και την ευστάθεια, καθώς η παραγόμενη από αυτά άντωση είναι ουσιαστικά ανεπηρέαστη από τη γωνία προσβολής. Επίσης περιέχουν τις δευτερεύουσες εισαγωγές αέρα των κινητήρων και διευθετούν τη ροή προς τις κύριες εισαγωγές.

Οι οπίσθιες αντηρίδες στηρίζουν στο άκρο τους τα από κλίση 7° προς τα έξω κάθετα πτερύγια (κλασικού σχήματος Μικογιάν) και το οριζόντιο ολοκίνητο ουραίο πτέρωμα με εκσεσημασμένη αρνητική δίεδρο, που κινείται είτε συμμετρικά είτε ασύμμετρα για έλεγχο πρόνευσης και κλίσης. Τα ουραία πηδάλια είναι και μία από τις λίγες περιοχές όπου χρησιμοποιούνται συνθετικά υλικά. Πράγματι, το MiG-29 είναι σχεδόν εξ ολοκλήρου κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου, με μόνο τα διάφορα πηδάλια και πτερύγια με τμήματα από κυψελωτό αλουμίνιο και επικάλυψη συνθετικού από ανθρακονήματα. Πάντως, η διάταξη LERX - αντηρίδων είναι ανάλογη αυτής του F-16 και ίσως μελλοντικά επιτρέψει την τοποθέτηση νέας πτέρυγας, όπως στο F-16XL, χωρίς ιδιαίτερες ανάγκες επανασχεδίασης ολόκληρης της ατράκτου.

Προωστικό σύστημα

Παρ' όλες τις αρχικές αναφορές για κινητήρες τούρμποτζετ, το Φάλκραμ χρησιμοποιεί δύο εντελώς νέους τουρμποφάν Ιζότωφ (Τουμάνσκι) RD-33D, 5040/8300 κιλών ώσης. Η σχεδίαση του RD-33 αποτελεί καινοτομία, και όχι μόνο για τη σοβιετική πρακτική. Έχει τέσσερις βαθμίδες προσυμπίεσης, κινούμενο από τον εξωτερικό άξονα, με στάτορες μεταβλητού βήματος στις τρεις πρώτες βαθμίδες, δακτυλιοειδή θάλαμο καύσης και δύο στροβίλους με μονοκρυσταλλικά πτερύγια κατευθυνόμενης στερεοποίησης. Το βάρος του κινητήρα είναι 1217 κιλά (λόγος ώσης: βάρους 4,14/6,82:1) και η ειδική του κατανάλωση 0,77. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του είναι η μεγάλη του αντοχή στην πάλμωση, που οφείλεται κατά τους σοβιετικούς στη μικρή φόρτωση του προσυμπιεστή αλλά και στην προηγμένη εσωτερική αεροδυναμική του κινητήρα. Διαθέτει επίσης ψηφιακό έλεγχο, τα τελευταία τρία χρόνια τουλάχιστον, καθώς τα πρώτα μοντέλα διέθεταν αναλογικό σύστημα. Σύμφωνα με πληροφορίες, οι θερμοκρασίες καυσαερίων και οι ταχύτητες περιστροφής είναι ουσιαστικά ίδιες με του F404, πράγμα που μαρτυρεί υψηλή απόδοση κινητήρα.

Οι κινητήρες είναι εγκατεστημένοι σε ελαφρά αποκλίνοντες θύλακες, με άφθονες θυρίδες προσιτότητας για εύκολη συντήρηση, και η αντικατάσταση γίνεται μέσα σε μία ώρα από πέντε τεχνικούς. Η τοποθέτηση αυτή απλοποιεί την αλληλεπίδραση εισαγωγών οριακού στρώματος ατράκτου, διευκολύνει τη συντήρηση, κάνει δυνατή τη σχετικά εύκολη αλλαγή τύπου κινητήρων (χωρίς ολική επανασχεδίαση του αεροσκάφους!) και ελαχιστοποιεί τις πιθανότητες ταυτόχρονης καταστροφής και των δύο κινητήρων από ένα μόνο πλήγμα.

Οι εξαγωγές των κινητήρων διαθέτουν διπλά, ομόκεντρα ακροφύσια με κινητά πέταλα, μάλλον για παροχή μεταξύ τους αέρα ψύξης, και γιά τα ακροφύσια και γιά τα ρεύματα των καυσαερίων.

Το πιο ενδιαφέρον σημείο του προωστικού συστήματος είναι αναμφίβολα οι εισαγωγές. Οι κύριες εισαγωγές μοιάζουν πολύ με των F-14/-15/MiG-25, με οπισθοκλινή χείλη σε γωνία 35°, και λειτουργούν σαν κανονικές εισαγωγές, με μια υδραυλικά κινούμενη ράμπα στο άνω τμήμα τους που σε υπερηχητικές ταχύτητες χαμηλώνει για ρύθμιση της παροχής. Κατά την αποπροσγείωση όμως, για την εξάλειψη των κινδύνων εισρόφησης ξένων σωμάτων η ράμπα κατεβαίνει εντελώς σφραγίζοντας την εισαγωγή. Η αποπίεση στον αεραγωγό ανοίγει αυτόματα τις βοηθητικές εισαγωγές, πέντε κινητές γρίλιες στην άνω επιφάνεια του LERX, και τροφοδοτείται ο κινητήρας. Οι βοηθητικές εισαγωγές λειτουργούν καθ' όλη τη διάρκεια της απογείωσης και κλείνουν όταν το αεροσκάφος φθάσει τα 200 χλμ./ώρα. Κατά την προσγείωση, η μεταβίβαση από κύριες σε βοηθητικές εισαγωγές γίνεται με την επαφή του ριναίου τροχού στο έδαφος. Κατά τη διάρκεια ελιγμών χαμηλής ταχύτητας οι βοηθητικές εισαγωγές ανοιγοκλείνουν συνεχώς, ανάλογα με τις ανάγκες των κινητήρων σε αέρα.

Ένας μικρός αριθμός MiG-29 χρησιμοποιείται σε αποστολές προσβολής εδάφους εξοπλισμένο με καλάθους ρουκετών. Στον εξωτερικό πυλώνα είναι ανηρτημένο ένα εκπαιδευτικό βλήμα R-60.

Τα καύσιμα του Φάλκραμ περιέχονται σε δεξαμενές ενσωματωμένες στη δομή των πτερύγων, των LERX και της ατράκτου. Η ποσότητά τους δεν έχει ανακοινωθεί αλλά υπολογίζεται σε 3500 - 4000 κιλά. Δεν υπάρχει δυνατότητα ανεφοδιασμού σε πτήση, αλλά μπορούν να μεταφερθούν τρεις εξωτερικές δεξαμενές, μια κεντρική των 1500L (1150 κιλά) και δύο πτερυγικές (1000 λίτρα περίπου), που ανεβάζουν τα συνολικά καύσιμα σε 6,5 τόνους περίπου.

Συστήματα

Το τρίκυκλο σύστημα προσγείωσης έχει τροχούς χαμηλής πίεσης, από έναν σε κάθε κύριο σκέλος, που ανασύρεται προς τα εμπρός (με σύγχρονη περιστροφή έτσι ώστε ο τροχός να καταλήγει οριζόντιος μέσα στη φωλεά) και δύο στο ριναίο σκέλος, που ανασύρεται προς τα πίσω. Στα τελευταία μοντέλα υπάρχει και κινητός λασπωτήρας. Το μετατρόχιο είναι 3,1 μέτρων και το μεταξόνιο 3,6 μέτρων. Το μακρύ ριναίο σκέλος, είναι τοποθετημένο αρκετά πίσω για να μην δημιουργεί πολλές εκτινάξεις χιονιών, λασπών κ.λπ., μέσα στις εισαγωγές αέρα και πρέπει να είναι ιδιαίτερα ισχυρό ώστε να μην δημιουργεί κραδασμούς σε ανώμαλους διαδρόμους. Επιτρέπει στο Φάλκραμ να απογειώνεται με μεγάλη γωνία προσβολής και είναι και διευθυνόμενο. Μ' ένα μάλιστα διακόπτη στο κόκπιτ μπορεί να επιλεγεί διαδρομή ± 30° για τροχοδρόμηση και ελιγμούς εδάφους, και ± 8° για ταχύτητες μέχρι 100 χλμ./ώρα. Για έλεγχο σε υψηλότερες

ταχύτητες χρησιμοποιούνται τα φρένα. Και οι τρεις τροχοί διαθέτουν ισχυρά δισκόφρενα και σύστημα αντιμπλοκαρίσματος. Ένα αλεξίπτωτο πέδησης στην πίσω άκρη της ατράκτου βοηθά να μειωθεί η απαιτούμενη διαδρομή προσγείωσης. Υπάρχουν ηλεκτρικά, υδραυλικά και πνευματικά συστήματα, με αντλίες που κινούνται από κιβώτια παρελκομένων που βρίσκονται στην άτρακτο, πάνω και μέσα από τους κινητήρες. Αναμεσά τους είναι τοποθετημένη και η βοηθητική μονάδα ισχύος (APU), όπως προδίδει μια μικρή εισαγωγή αέρα μπροστά και προς τα μέσα από το δεξιό κάθετο σταθερό.

Το MiG-29 αποτελεί το πιό ευέλικτο αυτήν τη στιγμή αεροσκάφος στον κόσμο, πράγμα που γίνεται άμεσα εμφανές σε κάθε αεροπορική επίδειξη.

Η τομή που παρατίθεται σφάλλει σε αυτό το σημείο (δικαιολογημένα καθώς στηρίζεται σε παλαιότερα στοιχεία), γιατί υπάρχουν δύο ξεχωριστά κιβώτια περελκομένων και στο κέντρο η APU.

Το σύστημα ελέγχου πτήσης είναι το πιο εξελιγμένο κλασικό ηλεκτρομηχανοϋδραυλικό σύστημα που τοποθετήθηκε ποτέ σε αεροσκάφος. Ο πιλότος κινεί με τα χειριστήρια συστήματα μοχλών, που ενεργοποιούν υδραυλικούς σερβομηχανισμούς κίνησης των αεροδυναμικών επιφανειών, τύπου μη επιστροφής, με τεχνητή αίσθηση και ηλεκτρική έμφαση των σερβοκινητήρων ανάλογα με τη γωνία προσβολής (α). Υπάρχει επίσης αυτόματος πιλότος πολλαπλών διαμορφώσεων, σύστημα αποσταθεροποίησης/απόσβεσης εκτροπής. Μέχρι α=8,7° τα χειριστήρια επενεργούν σε πηδάλια διεύθυνσης, πτερύγια κλίσης ολοκίνητη ουρά (ασύμμετρα) και ολοκίνητη ουρά (συμμετρικά) για έλεγχο στους τρεις άξονες. Πάνω από αυτή την τιμή εκτείνονται τα πτερύγια καμπυλότητας του χείλους προσβολής και σταματά η ασύμμετρη κίνηση του ολοκίνητου ουραίου, ενώ από τις 8,7° και 20,5° δίνεται ολοένα και περισσότερη έμφαση στα πηδάλια διεύθυνσης που τείνουν να αντικαταστήσουν το προς τα κάτω κινούμενο πτερύγιο κλίσης. Το όλο σύστημα είναι καταπληκτικά εναρμονισμένο, και χάρη σ' αυτό το MiG-29 μπορεί να λειτουργήσει όπως το F/A-18 με το ηλεκτρονικό του σύστημα. Ο αυτόματος πιλότος διαθέτει αρκετές συνήθεις διαμορφώσεις (π.χ. κράτηση σταθερής πορείας, ύψους, στροφής κ.α.) και ορισμένες ασυνήθιστες, όπως η επανάληψη της προσέγγισης (αυτόματη ακολούθηση circuit) σε περίπτωση αποτυχίας της πρώτης προσπάθειας, και το «κουμπί πανικού». Με αυτήν τη διαμόρφωση, ο πιλότος πατώντας ένα κουμπί στο χειριστήριό του, φέρνει αυτόματα το αεροσκάφος σε ευθεία και οριζόντια πτήση από οποιαδήποτε θέση και στάση.





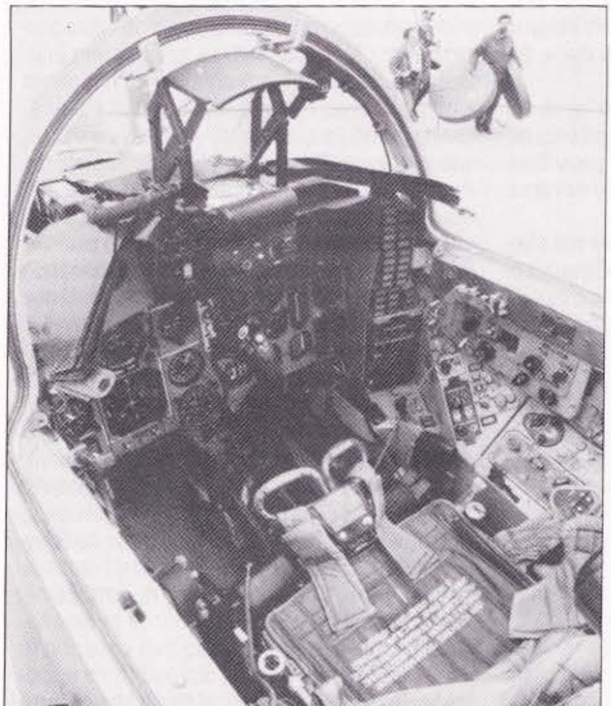
Φάλκραμ κατά τη διάρκεια ελιγών όπου διακρίνεται το χαρακτηριστικό σχήμα με τις μεγάλες εισαγωγές αέρα και τις προεκτάσεις του χείλους προσβολής στην άτρακτο (LERX). Οι δύο φορείς κάτω από κάθε ημιπτέρυγα φαίνονται πολύ κοντά η μία στην άλλη γιά να μπορούν να μεταφέρουν και οι δύο εξωτερικές δεξαμενές. Σύμφωνα με όλες τις αναφορές μπορούν να προστεθούν άλλοι δύο φορείς στα εξωτερικά τμήματα των πτερύγων.

Το κόκπιτ του MiG-29 είναι ένα από τα καλύτερα σοβιετικά κόκπιτ, που ομοιό του έχει να φανεί, από άποψη ορατότητας από το MiG-19! Ψηλά τοποθετημένος, ο πιλότος, έχει πολύ καλή ορατότητα προς όλες τις κατευθύνσεις. Το αλεξίνεμο είναι μονοκόμματο, όπως και η μεγάλη ηλεκτρικά ανοιγόμενη καλύπτρα, χωρίς ενισχύσεις που μπορεί να ανοιχτεί κατά μερικά εκατοστά στην τροχοδρόμηση για καλύτερο αερισμό. Ο πιλότος κάθεται σ' ένα άνετο εκτινασσόμενο κάθισμα K-36 τύπου 0-0 σ' ένα ευρύχωρο, συμπιεζόμενο και κλιματιζόμενο κόκπιτ, με μικρή κλιση 10° προς τα πίσω. Διαθέτει ένα πραγματικό HUD, όχι όμως πλήρες HOTAS (Hand-On-Throttle-And-Stick = διαμόρφωση όπου όλοι οι απαραίτητοι γιά μάχη διακόπτες βρίσκονται πάνω στο χειριστήριο και στις μανέτες ισχύος) και ο πίνακας οργάνων περιλαμβάνει μόνο αναλογικά όργανα.

Το κόκπιτ του διθέσιου MiG-29UB είναι μακρύτερο, έχει δύο καθίσματα και πιο ρηχή μονοκόμματη καλύπτρα με ημικυκλική ενίσχυση στη μέση. Η ορατότητα από το πίσω κάθισμα είναι ελλιπέστατη, ιδίως προς τα εμπρός, και γι' αυτό υπάρχει ένα ανασυρόμενο περισκόπιο (εκτείνεται αυτόματα μαζί με το σύστημα προσγείωσης). Οι πιλότοι εκπαιδευτές όμως δεν είναι ικανοποιημένοι μ' αυτό και ζητούν μεγαλύτερη οπτική γωνία.

Ηλεκτρονικά συστήματα

Θα μπορούσε να πει κανείς ότι το MiG-29 είναι καλύτερα εξοπλισμένο από τα δυτικά μαχητικά γιατί εκτός από το ραντάρ, το σύστημα ελέγχου πυρός του περιλαμβάνει και σύστημα ανίχνευσης υπέρυθρων και σκοπευτικό επί κράνους. Ας αρχίσουμε όμως από το ραντάρ, το οποίο είναι μία συσκευή παλμών Ντόμπλερ, με δυνατότητες κατόπτευσης και χαμηλής βολής. Πρόκειται για το NO-93 (κωδικός ΝΑΤΟ «Σλοτ Μπακ»), που μπορεί να



Ο πίνακας οργάνων του MiG-29 είναι κατασκευασμένος με βάση την τεχνολογία της δεκαετίας του 1960 και δεν μειώνει το φόρτο του πιλότου όπως κάνουν οι σύγχρονοι πίνακες με οθόνες. Στο χειριστήριο βρίσκονται διακόπτες γιά πρόσκτηση στόχου, IFF, αποσύνδεση αυτόματου πιλότου, ρύθμιση εξισορρόπησης (τρίμ), σκανδάλη πυροβόλου και το «κουμπί πανικού» που ενεργοποιεί την ειδική διαμόρφωση του αυτόματου πιλότου. Ο πίνακας ελέγχου του βρίσκεται στο αριστερό κάτω μέρος του πίνακα οργάνων. Άνω αριστερά βρίσκεται ο πίνακας οπλισμού (επιλογή, όπλιση, εκλογή σκοπευτικού κ.λπ.). Τα δώδεκα κυκλικά όργανα στο κέντρο του πίνακα από αριστερά προς τα δεξιά και από πάνω προς τα κάτω είναι: ταχύτητα αέρος, δείκτης στάσης, δείκτης στροφής/πλαγιολίσθησης, ραδιούψόμετρο, στροφόμετρο και δείκτης ανόδου/καθόδου με βαρομετρικό υψόμετρο, δείκτης κατεύθυνσης/ILS/ραδιοναυτιλίας, Μαχόμετρο και δύο όργανα ένδειξης θερμοκρασίας καυσαερίων.



Ένα ναυτικό MiG-29 στον ανελκυστήρα του πρώτου Σοβιετικού αεροπλανοφόρου, με αναδιπλωμένες πτέρυγες. Οι διαφορές από τα Φάλκραμ της αεροπορίας είναι πολλές. Οι περίεργες γραμμές στο ρύγχος χρησιμεύουν γιά φωτογραμμομέτρηση στις πτητικές δοκιμές.

ανιχνέυσει στόχο μεγέθους καταδιωκτικού από απόσταση πάνω από 100 χλμ. Έχουν ακουσθεί κατηγορίες ότι η κατασκευή του έγινε δυνατή χάρη στην κλοπή τεχνολογίας του APG-65 από την Χιούζ. Πάντως, το ραντάρ συνδέεται μέσω του υπολογιστή βολής με το Σύστημα Έρευνας και Παρακολούθησης Υπέρυθρων (IRST), που είναι τοποθετημένο σ' ένα μικρό σφαιρικό πυργίσκο μπροστά και δεξιά από το αλεξίνεμο. Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει και αποστασιόμετρο λέιζερ, μπορεί να αντικαταστήσει πλήρως το ραντάρ σε μικρές αποστάσεις όταν επιδιώκεται ηλεκτρονική σιγή ή υπάρχει πληθώρα αντιμέτρων. Το σύστημα αυτό έχει εμβέλεια μέχρι 28 χλμ. υπό καλές συνθήκες. Είναι συζευγμένο με το ραντάρ και σε περίπτωση που το αεροσκάφος ή ο στόχος εισχωρήσει σε σύννεφο, η παρακολούθηση συνεχίζεται αυτόματα από το ραντάρ (εκτός κι αν έχει από πριν αδρανοποιηθεί αυτός ο αυτοματισμός). Επίσης χρησιμεύει γιά παροχή στοιχείων γωνιακής ταχύτητας εναερίων στόχων, και σε συνδυασμό με την αποστασιομέτρηση με το λέιζερ, για σκόπευση του πολύ ακριβούς πυροβόλου. Τα τελευταία από τα υποσυστήματα που αποτελούν το σύστημα ελέγχου πυρός, είναι το σκοπευτικό πάνω στο κράνος του πιλότου, το οποίο χρησιμεύει για κατάδειξη στόχων στις ανιχνευτικές κεφαλές των βλημάτων, σε γωνίες σημαντικά απομακρυσμένες από τον άξονα του αεροσκάφους και το HUD.

Τα άλλα ηλεκτρονικά συστήματα του Φάλκραμ περιλαμβάνουν τις επικοινωνίες (ασύρματος P-062 στα UHF, άλλοι στα VHF και HF), την αναγνώριση, (με IFF τύπου SRZO-2 «Οντ Ροντς» και ATC/SIF τύπου SOD-57M), τη ναυτιλία (σύστημα τύπου LORAN, αυτόματη ραδιοπυξίδα, ILS τύπου «Σουίφτ Ροντς» και ικανότητα αυτόματης προσέγγισης μέχρι τα 15 μέτρα ύψος, κ.α.) και την άμυνα. Στα αμυντικά ηλεκτρονικά συγκαταλέγονται ο προειδοποιητής ραντάρ SO-69 Σιρένα 3, με κάλυψη 360°, ακρίβεια αζιμουθίου 12° και ένδειξη τύπου της πλέον επικίνδυνης απειλής και της διεύθυνσής της. Υπάρχει πιθανότητα ύπαρξης ενός ραντάρ φύλαξης ουράς (με κεραία στο δεξιό κάθετο σταθερό).

Η ύπαρξη αισθητών δυναμικής πίεσης και γωνίας πρόσπτωσης πιθανολογούν την ύπαρξη και υπολογιστή στοιχείων αέρα που συνεργάζεται με τον αυτόματο πιλότο, ενώ είναι πιθανόν να υπάρχει και αδρανειακό σύστημα πλοήγησης ή πιθανότερα το σοβιετικό ανάλογο του GPS.

Οπλισμός

Ο κύριος οπλισμός των MiG-29 είναι βλήματα αέρος- αέρος, από τα οποία μπορούν να μεταφερθούν έξι. Οι χρησιμοποιούμενοι τύποι είναι τα R-60 (AA -8 Άφιντ), τα R-73 (AA-11 Άρτσερ) και τα R-27 (AA-10 Άλαμο), όλα γνωστά από προηγούμενες αναφορές σε ειδικά άρθρα. Το γεγονός είναι ότι ο συνδυασμός των νέων Άλαμο και Άρτσερ δίνει ικανότητες ανάλογες των F-15/F-18. Λέγεται ότι το Άλαμο είναι πολύ ακριβές κι αξιόπιστο όπλο και μπορεί να πλήξει και στόχους μέχρι 25 χιλιόμετρα ψηλότερα από το σημείο εκτόξευσης, αλλά δεν αναφέρεται τίποτα για τις ικανότητές του σε χαμηλό ύψος. Το Άρτσερ έχει ονομασθεί «Σοβιετικό ASRAAM» άν και πολύ βαρύτερο (125Kg περίπου) και είναι σε υπηρεσία από πενταετίας. Η μοναδική του αεροδυναμική και το σύστημα κατεύθυνσης ώσης, του δίνουν εκπληκτικές δυνατότητες ελιγμών, που σε συνδυασμό με τη μεγάλη κεφαλή του και τον ισχυρό κινητήρα του το καθιστούν ίσως το πιο επικίνδυνο βλήμα αερομαχίας στον κόσμο.

Στο αριστερό LERX υπάρχει ένα μονοκόμματο πυροβόλο 30 mm τύπου GS-30 με 150 βλήματα. Δεν είναι γνωστά άλλα στοιχεία του όπλου αυτού, εκτός του ότι, σε συνδυασμό με το αποστασιόμετρο λέιζερ, είναι τόσο ακριβές που οι σχεδιαστές του είπαν «αν ξανασχεδιάζαμε τώρα το MiG-29, θα μειώναμε στο μισό τα πυρομαχικά του. Δεν χρειάζονται περισσότερα...». Αρκούν 4-6 βλήματα σε κάθε ριπή για καταστροφή του στόχου.

Στον κεντρικό φορέα, ανάμεσα στους θύλακες των κινητήρων έχει θεαθεί ένα μεγάλο φορτίο, που μοιάζει με εξωτερική δεξαμενή 1500 l. Εικάζεται ότι η αεροδυναμική της αποχώρισης από αυτήν τη θέση θα είναι επικίνδυνη και η δεξαμενή αυτή δεν είναι αποχωριζόμενη. Δύο μικρότερες μεταφέρονται κάτω από τους εσωτερικούς πτερυγικούς φορείς. Η δυνατότητα μεταφοράς ατρακτιδίων αναγνώρισης είναι πολύ πιθανή και συμβατή με τη σοβιετική πρακτική.

Για αποστολές επιθέσεων εδάφους στους πτερυγικούς φορείς μπορούν να μεταφερθούν εκτοξευτές ρουκετών 57 mm (UV - 32 - 57 ή UV - 16 - 57) 80 mm (UV - 20 - 80 ή B - 8M) ή τέσσερις βαριές ρουκέτες 240 mm S-24 ή διασκορπιστές υποπυρομαχικών KMGU και διάφορες βόμβες. Το συνολικό εξωτερικό φορτίο ανέρχεται στα 3200 Kg, αλλά αυτό είναι μάλλον δυνατό μόνο με μειωμένα καύσιμα.

Επιδόσεις και πτητικά χαρακτηριστικά

Το MiG-29 είναι μαχητικό υψηλών επιδόσεων, σημαντικά καλύτερων από το ανάλογό του F/A-18. Η μέγιστή του ταχύτητα φτάνει τα 2,35 Μαχ (1500 χλμ./ώρα IAS), η επιχειρησιακή του οροφή δίνεται σαν 17000 - 18500 μέτρα και το βάρος απογείωσης του 16.330 - 18.000 Kg ανάλογα με το φορτίο. Υπολογίζεται ότι το κενό του βάρος ανέρχεται σε 12.000 kg, στο οποίο προστίθεται πιλότος, πυρομαχικά και καύσιμα/λάδια για να φτάσει τα 16.300 Kg κανονικού βάρους απογείωσης με 2-4 βλήμα-

τα αέρος - αέρος. Με μέγιστο φορτίο, το βάρος φτάνει τους 18 τόννους.
Για την απογείωση αρκούν 240-350 μέτρων διαδρόμου, ανάλογα με το βάρος (με 15 τόνους αρκούν περί τα 200 - 250 μέτρων), και η συνήθης ταχύτητα απογείωσης είναι 220 - 230 χλμ./ώρα. Στην πτήση αποδεικνύεται πολύ άνετο στους χειρισμούς, υπάκουο και σταθερό, αν και οι απαιτούμενες δυνάμεις στα χειριστήρια είναι κάπως μεγαλύτερες από τις συνηθισμένες σε Δυτικά αεροσκάφη. Παραμένει απόλυτα ελέγξιμο ακόμα και σε πολύ μικρές ταχύτητες και τεράστιες γωνίες προσβολής. Αν και η μέγιστη χρησιμοποιήσιμη πρακτικά α είναι 30°, έχουν επιτευχθεί μέχρι και α=35° σε 155 χλμ./ώρα με το χειριστήριο εντελώς προς τα πίσω, πριν το αεροσκάφος πέσει σε απώλεια στήριξης, και μέχρι 45° σε υψηλότερες ταχύτητες. Τα όρια φόρτισης είναι 9,5 g, με 7g γιά ταχύτητες πάνω από 0,85 Μάχ, άν και έχει επιτραπεί γιά επιδείξεις χρησιμοποίηση μέχρι και 10,5g. Το όριο αντοχής του σκάφους είναι πάνω από 11g. Γενικά το MiG-29 έχει ό,τι μπορεί να ζητήσει ένας έμπειρος πιλότος, αλλά ακόμα και ένας σχετικά άπειρος μπορεί να το χειριστεί εύκολα στα όρια του. Είναι σταθερότατο στις βολές, ενώ διαθέτει τη δυνατότητα αυτόματης προσέγγισης μέχρι ύψους 15 μέτρων. Ο ρυθμός περιστροφής είναι 250°-300°/1´´ στα 550 χλμ./ώρα (300 kt), ο ρυθμός πρόνευσης περίπου 30°/1" και ο ρυθμός στροφής (με πλήρη μετάκαυση) πάνω από 23°/1" στα 800 χλμ./ώρα (9g - 0,66 Μάχ και επιταχύνει!). Η επιτάχυνση από 600 σε 1100 χλμ./ώρα (320-590kt) χρειάζεται μόλις 8", χωρίς ωστόσο να αναφέρεται το ύψος που επιτυγχάνεται αυτό. Ο αρχικός βαθμός ανόδου είναι της τάξης των 290-330μέτρων/1´´. Η αυτονομία του, με μία κοιλιακή δεξαμενή είναι της τάξης των 2500 χλμ. και 1500 χλμ. χωρίς εξωτερική δεξαμενή. Η τακτική ακτίνα δράσης είναι 710 χιλιόμετρα. Η κίνηση στο έδαφος απαιτεί περί τα 300Kg καυσίμου, ενώ γιά μία ώρα πτήσης ελιγμών σε μέσα ύψη, με μέτρια επίπεδα ώσης καταναλώνει 2300Kg. Η προσέγγιση αρχίζει με 300 χλμ./ώρα (τα σκέλη μπορεί να κατέβουν από τα 500 χλμ./ώρα) και καταλήγει σε 230 χλμ./ώρα (125kt) με όλα τα πτερύγια καμπυλότητας. Λόγω όμως της μικρής απόστασης των ακροφυσίων από το έδαφος, η χρησιμοποιήσιμη γωνία στάσης είναι μικρή, το σκάφος δεν επιβραδύνει αρκετά στον αέρα και η διαδρομή προσγείωσης παρά τα φρένα και το αλεξίπτωτο φτάνει τα 600-700 μέτρα.

Η εξέλιξη συνεχίζεται

Το MiG-29 είναι ένα πολύ καλό μαχητικό, αλλά αποτελεί ουσιαστικά το ζενίθ της τεχνολογίας του '70. Είναι ένα τεχνολογικό ανάλογο του F-15, με ανάλογες ικανότητες αέροςαέρος, μέγεθος ενός F-18 και κόστος κατά πολύ χαμηλότερο. Γιά να ανταπεξέλθει όμως στις επιχειρησιακές ανάγκες της δεκαετίας του '90 συνεχίζει να εξελίσσεται. Έτσι υπάρχουν ή μελετώνται οι εξής παραλλαγές:

• **Φάλκραμ-Α (MiG-29A;):** τακτικό μαχητικό αεροπορικής υπεροχής και δευτερευόντως επιθετικό και αναγνωριστικό.
• **Φάλκραμ-Β (MiG-29UB):** διθέσιο επιχειρησιακό εκπαιδευτικό, με δευτερεύοντα επιθετικό ρόλο.
• **Φάλκραμ-C(;):** εξογκωμένη άτρακτος με περισσότερα καύσιμα γιά 10% μεγαλύτερη αυτονομία, δεξαμενή κεντρικού φορέα με αντοχή σε 9g και μεγαλύτερο ποσοστό συνθετικών υλικών στην κατασκευή.
• **Φάλκραμ Νέας Γενιάς (MiG-29M;):** από το 1988-89 το γραφείο Μικογιάν δοκιμάζει ένα MiG-29 με ψηφιακό σύστημα ελέγχου πτήσης, που το κάνει ακόμα πιό εύκολο στο χειρισμό, ενώ θα διαθέτει ηλεκτρονικό κόκπιτ με τέσσερις οθόνες παρουσίασης στοιχείων. Το άν οι λύσεις αυτές υιοθετηθούν, θα εξαρτηθεί από το κόστος και το άν πληρούν τις προδιαγραφές αξιοπιστίας. Σημειωτέον ότι οι Σοβιετικοί διαφημίζουν ότι το Φάλκραμ έχει κατά 50% μεγαλύτερο μέσο χρόνο μεταξύ αστοχιών από το F-18 (χωρίς να αναφέρουν όμως γιά ποιά συστήματα ή άν εννοούν ολόκληρο το αεροσκάφος). Επίσης μελετάται και πλάγια τοποθετημένο χειριστήριο (side stick).
• **Φάλκραμ Ναυτικού:** είναι η πιό ενδιαφέρουσα παραλλαγή, που τώρα δοκιμάζεται στο νέο σοβιετικό αεροπλανοφόρο. Το 1989 αναφέρθηκε η ύπαρξη της νέας παραλλαγής που δοκιμαζόταν σε προσομοιωτή αεροπλανοφόρου στη βάση Σάκι, στον Εύξεινο Πόντο. Οι πτέρυγες διπλώνουν, στη μέση περίπου του εκπετάσματός τους, υπάρχει άγκιστρο πέδησης, ενισχυμένο σύστημα προσγείωσης, διαφορετικός υπέρυθρος ανιχνευτής, σωλήνας ανεφοδιασμού σε πτήση που είναι μάλλον ανασυρόμενος που αφήνει μικρό εξόγκωμα στα αριστερά του ρύγχους. Δεν υπάρχουν οι βοηθητικές εισαγωγές και οι θύρες αποκλεισμού των κυρίων εισαγωγών, η βοηθητική μονάδα ισχύος και οι εκτοξευτές αεροφύλλων/φωτοβολίδων. Προφανώς η διαμόρφωση δεν έχει ακόμα οριστικοποιηθεί, αλλά αν το σοβιετικό πρόγραμμα αεροπλανοφόρων υλοποιηθεί θα αναλάβει το ρόλο του μαχητικού διπλού ρόλου, ενώ το Su-27 θα είναι το κύριο αμυντικό όπλο μεγάλης ακτίνας.

Επίλογος

Πριν προλάβει να εξοπλίσει πολλές σοβιετικές μονάδες, το MiG-29 βρέθηκε να υπηρετεί σε 6 άλλες αεροπορίες. Με την ενοποίηση των δύο Γερμανιών, η Λουφτβάφε βρέθηκε να διαθέτει κι αυτή το τελευταίο σοβιετικό τακτικό μαχητικό! Όπως είναι φυσικό υπέστη εκτεταμένες δοκιμές από Γερμανούς και Νατοϊκούς πιλότους, τα αποτελέσματα των οποίων όμως δεν έχουν γίνει γνωστά. Καθώς η ένταση μεταξύ των υπερδυνάμεων συνεχώς ελαττώνεται, ο ρόλος του Φάλκραμ τείνει να γίνει αυτός του μαχητικού εξαγωγών σε τρίτες χώρες. Χωρίς να μειωθεί η σημασία του γιά την άμυνα της ΕΣΣΔ, φαίνεται ότι το MiG-29 θα επαναλάβει την εξαγωγική επιτυχία του MiG-21 και θα αποτελέσει, μαζί με το F-16, το πιό διαδεδομένο καταδιωκτικό στον κόσμο μέχρι το έτος 2000.

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ

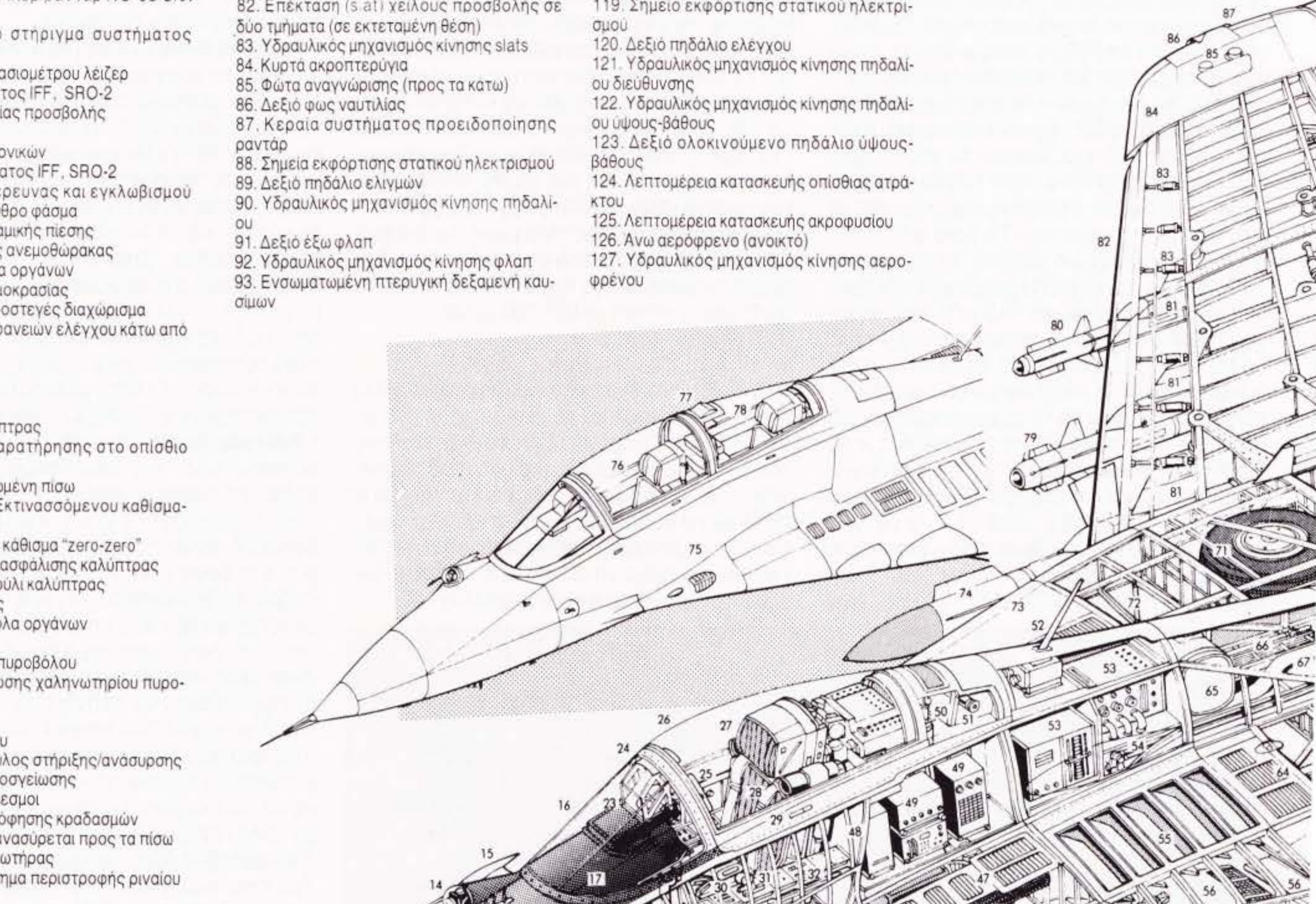
	F404	RD-33D	J79-119
Μεγ. ώση (ξηρή) (κιλά):	4.540	5.040	5.370
(με μετάκαυση) (κιλά):	7.260	8.300	8.520
Ροή (κιλά/δευτ.):	63,8	—	77,3
ΜήκοςΧΔιάμετρος (μέτρα):	4,05Χ0,88	≈5Χ1	5,3Χ0,99
Βάρος (ξηρό) (κιλά):	908	1217	1745
Λόγος παράκαμψης:	0,34:1	0,4:1	0
Ολικός λόγος πιέσεων:	25:1	;	13,4:1
Διάταξη: Προσυμπίεση	3	4	-
Συμπιεστής	7	9	17
Καυστήρας	δακτυλ.	δακτυλ	μικτός
Στρόβιλος	1+1	1+1	3
Ειδική κατανάλωση (κιλ. καυσ/κιλ. ωσ/ωρ)			
-μεγ. ξηρή	;	0,77	0,85
-μεγ. με μετάκαυση	;	;	1,98
Λόγος βάρους/ώσης (ξηρή/μετακαυσ.)	5:1/8:1	4,14:1/6,8:1	3,07:1/4,87:1

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

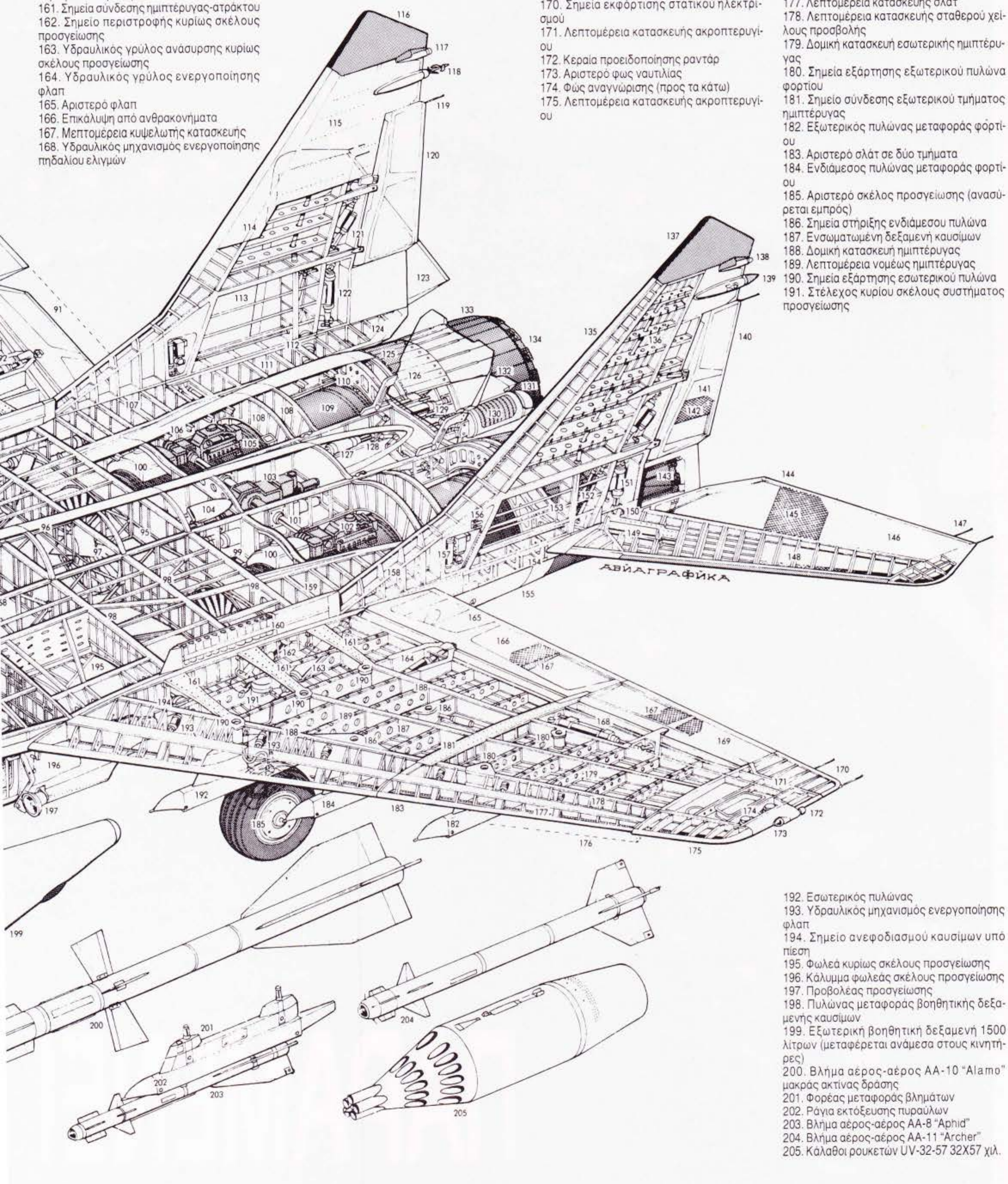
Mikoyan MiG-29A Fulcrum-A (-29UB)
Τύπος: μονοθέσιο δικινητήριο τακτικό μαχητικό αεροπορικής υπεροχής, επιθετικό (εκπαιδευτικό)
Κινητήρες: δύο στροβιλοκινητήρες διπλής ροής Τουμάνσκι/Ιζότοφ RD-33D, 5.040/8.300 κιλών ώσης
Διαστάσεις: εκπέτασμα:11,36 μέτρα, μήκος: 17,32 μέτρα, (17,42 μέτρα), ύψος: 4,73 μέτρα, επιφ. πτερύγων: 38 τετρ. μέτρα.
Βάρη: κενό:12.000 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 18.000 κιλά, καυσίμων: 3.800 κιλά, οπλικού φορτίου: 3.200 κιλά
Επιδόσεις: Μεγ. ταχύτητα: 2,35 Μαχ στα 11.000 μέτρα, αρχικός βαθμός ανόδου: 330 μέτρα/λεπτό, επιχειρησιακή οροφή: 17.000 μέτρα, αυτονομία (μέγιστη) 2.500 χλμ. (με εξωτερικά καύσιμα), τακτική ακτίνα δράσης: 710 χλμ (με τέσσερα βλήματα)
Οπλισμός: ένα πυροβόλο 30 χιλ.GS-30 με 150 βλήματα, μέχρι 3.200 κιλά σε 7 εξωτερικούς φορείς.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΟΜΗΣ ΜΙΚΟΥΑΝ MiG-29 "Fulcrum-A"

1. Σωλήνας Πιτό
2. Κεραίες ILS
3. Αεροδυναμικό κάλυμμα κεραίας ραντάρ
4. Επίπεδη κεραία ραντάρ
5. Μηχανισμός κίνησης κεραίας
6. Παλμικό Ντόμπλερ ραντάρ NO-93 Slot Back
7. Διαχωριστικό στήριγμα συστήματος ραντάρ
8. Κάλυμμα αποστασιομέτρου λέιζερ
9. Κεραία συστήματος IFF, SRO-2
10. Μετρητής γωνίας προσβολής
11. Κεραία UHF
12. Χώρος ηλεκτρονικών
13. Κεραία συστήματος IFF, SRO-2
14. Αισθητήρας έρευνας και εγκλωβισμού στόχων στο υπέρυθρο φάσμα
15. Μετρητής δυναμικής πίεσης
16. Μονοκόμματος ανεμοθώρακας
17. Κάλυμμα πίνακα οργάνων
18. Μετρητής θερμοκρασίας
19. Εμπρόσθιο αεροστεγές διαχώρισμα
20. Σύνδεσμοι επιφανειών ελέγχου κάτω από το πάτωμα
21. Ποδωστήρια
22. Χειριστήριο
23. HUD
24. Σκελετός καλύπτρας
25. Καθρέφτες παρατήρησης στο οπίσθιο τεταρτημόριο
26. Καλύπτρα αθρωμένη πίσω
27. Προσκέφαλο Εκτινασσόμενου καθίσματος
28. Εκτινασσόμενο κάθισμα "zero-zero"
29. Μηχανισμός απασφάλισης καλύπτρας
30. Εξωτερικό χερούλι καλύπτρας
31. Μανέτες ισχύος
32. Πλευρική κονσόλα οργάνων
33. Δάπεδο κόκπιτ
34. Άνοιγμα κάνης πυροβόλου
35. Σχισμές εκτόνωσης χαληνωτηρίου πυροβόλου
36. LERX
37. Κάνη πυροβόλου
38. Υδραυλικός γρύλος στήριξης/ανάσυρσης ριναίου σκέλους προσγείωσης
39. Ψαλιδωτοί σύνδεσμοι
40. Σύστημα απορρόφησης κραδασμών
41. Ριναίο σκέλος, ανασύρεται προς τα πίσω
42. Αρθρωτός λασπωτήρας
43. Υδραυλικό σύστημα περιστροφής ριναίου σκέλους
44. Διηλεκτρικό κάλυμμα συστήματος ECM
45. Άνω χείλος εισαγωγής αέρος
46. Σταθερό πυροβόλο 30 χιλ.
47. Θυρίδες εξαερισμού διαμερίσματος πυροβόλου
48. Οπίσθιο αεροστεγές διαχωριστικό
49. Χώρος ηλεκτρονικών
50. Γρύλος ανύψωσης καλύπτρας
51. Σημείο άρθρωσης καλύπτρας
52. Κεραία HF
53. Χώρος ηλεκτρονικών
54. Σύνδεσμοι συστήματος ελέγχου
55. Βοηθητικές θυρίδες εισαγωγής αέρος
56. Μεταβλητές ράμπες εισαγωγών αέρος
57. Υδραυλικό σύστημα κίνησης θυρών
58. Σύστημα προειδοποίησης ραντάρ
59. Αριστερή εισαγωγή αέρος
60. Θύρα εισαγωγής αέρα, σε κλειστή θέση
61. Σκελετός εισαγωγών αέρα
62. Θυρίδα ασφάλισης οπλισμού στο έδαφος
63. Πρόσθια δεξαμενή καυσίμων ατράκτου
64. Θυρίδες ανακούφισης εισαγωγών αέρα
65. Δεξαμενή υδραυλικού υγρού
66. Σύνδεσμοι συστήματος ελέγχου
67. Αγωγοί αέρος
68. Κύρια δοκός δομής ατράκτου
69. Κεντρική δεξαμενή καυσίμων ατράκτου
70. Κεραία ADF
71. Δεξιός κύριος τροχός
72. Δεξαμενή καυσίμων στη ρίζα της ημιπτέρυγας
73. Επέκταση ένωσης ημιπτέρυγας-ατράκτου
74. Βλήμα αέρος-αέρος AA-10 "Alamo"
75. Προφίλ ρύγχους MiG-29UB "Fulcrum-B"
76. Θέση μαθητευομένου πιλότου
77. Κάλυμμα περισκοπίου
78. Θέση εκπαιδευτού
79. Βλήμα αέρος-αέρος AA-11 "Archer"
80. Βλήμα αέρος-αέρος AA-8 "Aphid"
81. Πυλώνες μεταφοράς φορτίου
82. Επέκταση (s.at) χείλους προσβολής σε δύο τμήματα (σε εκτεταμένη θέση)
83. Υδραυλικός μηχανισμός κίνησης slats
84. Κυρτά ακροπτερύγια
85. Φώτα αναγνώρισης (προς τα κατω)
86. Δεξιό φως ναυτιλίας
87. Κεραία συστήματος προειδοποίησης ραντάρ
88. Σημεία εκφόρτισης στατικού ηλεκτρισμού
89. Δεξιό πηδάλιο ελιγμών
90. Υδραυλικός μηχανισμός κίνησης πηδαλίου
91. Δεξιό έξω φλαπ
92. Υδραυλικός μηχανισμός κίνησης φλαπ
93. Ενσωματωμένη πτερυγική δεξαμενή καυσίμων
94. Ενσωματωμένοι εκτοξευτές αεροφύλλων/φωτοβολίδων
95. Κεντρική δεξαμενή καυσίμων ατράκτου
96. Ραχιαίο κάλυμμα
97. Συμπιεστής κινητήρα
98. Διαχωριστικά στήριξης κινητήρων (3)
99. Πρόσθιο και οπίσθιο σημείο στήριξης κινητήρων
100. Δεξαμενές λαδιού κινητήρα
101. Σύνδεσμος εκίνησης κινητήρων
102. Σύστημα ελέγχου καυσίμων κινητήρα
103. Κιβώτιο παρελκομένων (επί της ατράκτου)
104. Εισαγωγή αέρα ψύξης
105. Κινητήρας turbofan Τουμάνσκι RD-33
106. Δεξιός θύλακας κινητήρα
107. Οπίσθια δεξαμενή καυσίμου
108. Διαχωριστικά ανάρτησης κινητήρα/ουράς
109. Συγκρότημα μετακαυστήρα
110. Οπίσθιο σημείο ανάρτησης κινητήρα
111. Λεπτομέρεια κατασκευής οπισθίας ατράκτου
112. Σημείο περιστροφής δεξιού πηδαλίου
113. Λεπτομέρια κατασκευής καθέτου σταθερού
114. Δεξιό κάθετο σταθερό
115. Επικάλυψη από ίνες άνθρακα
116. Κεραία VHF
117. Κεραία προειδοποίησης ραντάρ
118. Κεραία ILS "swift-rod"
119. Σημείο εκφόρτισης στατικού ηλεκτρισμού
120. Δεξιό πηδάλιο ελέγχου
121. Υδραυλικός μηχανισμός κίνησης πηδαλίου διεύθυνσης
122. Υδραυλικός μηχανισμός κίνησης πηδαλίου ύψους-βάθους
123. Δεξιό ολοκινούμενο πηδάλιο ύψους-βάθους
124. Λεπτομέρεια κατασκευής οπίσθιας ατράκτου
125. Λεπτομέρεια κατασκευής ακροφυσίου
126. Άνω αερόφρενο (ανοικτό)
127. Υδραυλικός μηχανισμός κίνησης αεροφρένου
128. Σημείο άρθρωσης αερόφρενου
129. Υδραυλικός μηχανισμός μετακαυστήρα
130. Φωλεά αλεξιπτώτου πέδησης
131. Θύρες φωλεάς αλεξιπτώτου πέδησης
132. Αερόφρενα (κλειστά) (πάνω-κάτω)
133. Λεπτομέρεια κατασκευής ακροφυσίου
134. Μετακαυστήρας μεταβλητής επιφάνειας
135. Χείλος προσβολής κάθετου σταθερού
136. Λεπτομέρεια κατασκευής αριστερού καθέτου σταθερού
137. Κεραία VHF
138. Φως ναυτιλίας
139. Κεραία προειδοποίησης ραντάρ Sirena-3 ECM
140. Δεξιό πηδάλιο διεύθυνσης
141. Επικάλυψη από ίνες άνθρακα
142. Λεπτομέρεια κυψελοειδούς κατασκευής
143. Αριστερό ακροφύσιο
144. Αριστερό ολοκινούμενο πηδάλιο ύψους-βάθους
145. Λεπτομέρεια κυψελοειδούς κατασκευής
146. Επικάλυψη χείλους εκφυγής από ανθρακονήματα
147. Σημεία εκφόρτισης στατικού ηλεκτρισμού
148. Λεπτομέρεια κατασκευής πηδαλίου
149. Σημείο περιστροφής πηδαλίου
150. Βραχίονας μηχανισμού περιστροφής
151. Υδραυλικό σύστημα περιστροφής πηδαλίου

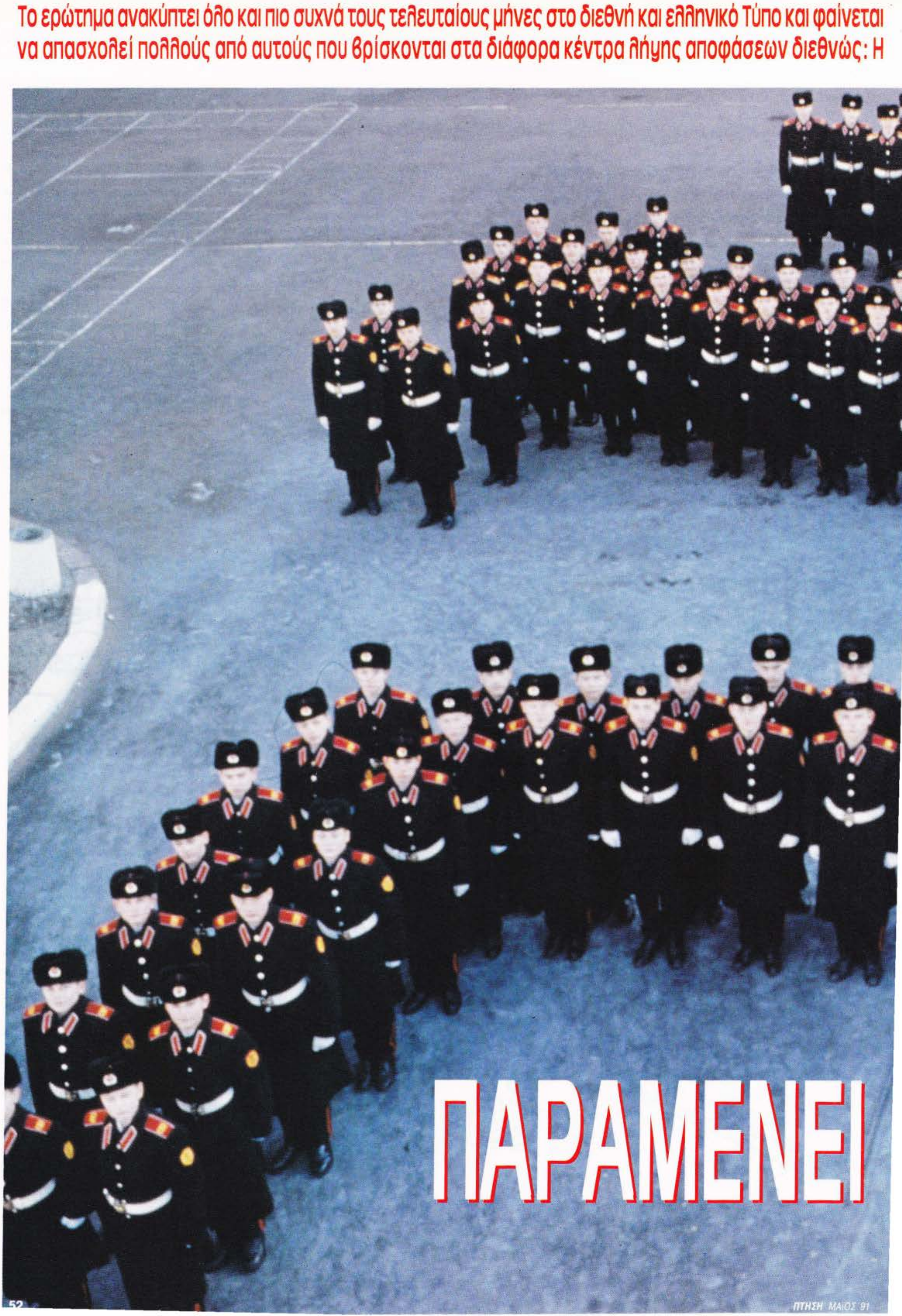


152. Σύνδεσμοι μηχανισμού περιστροφής
153. Λεπτομέρεια κατασκευής καθέτου σταθερού
154. Σημείο ένωσης καθέτου σταθερού-ατράκτου
155. Καλύμματα θυρίδων πρόσβασης κινητήρων
156. Αισθητήρες πίεσης
157. Υδραυλικό σύστημα κίνησης επιφανειών ελέγχου
158. Λεπτομέρεια κατασκευής προέκτασης καθέτου σταθερού
159. Οπίσθια δεξαμενή καυσίμου



160. Αριστερός ενσωματωμένος εκτοξευτής αεροφύλλων/φωτοβολίδων
161. Σημεία σύνδεσης ημιπτέρυγας-ατράκτου
162. Σημείο περιστροφής κυρίως σκέλους προσγείωσης
163. Υδραυλικός γρύλος ανάσυρσης κυρίως σκέλους προσγείωσης
164. Υδραυλικός γρύλος ενεργοποίησης φλαπ
165. Αριστερό φλαπ
166. Επικάλυψη από ανθρακονήματα
167. Μεπτομέρεια κυψελωτής κατασκευής
168. Υδραυλικός μηχανισμός ενεργοποίησης πηδαλίου ελιγμών
169. Αριστερό πηδάλιο ελιγμών από συνθετικά υλικά
170. Σημεία εκφόρτισης στατικού ηλεκτρισμού
171. Λεπτομέρεια κατασκευής ακροπτερυγίου
172. Κεραία προειδοποίησης ραντάρ
173. Αριστερό φως ναυτιλίας
174. Φώς αναγνώρισης (προς τα κάτω)
175. Λεπτομέρεια κατασκευής ακροπτερυγίου
176. Επέκταση χείλους προσβολής (Slat) (σε εκτεταμένη θέση)
177. Λεπτομέρεια κατασκευής σλατ
178. Λεπτομέρεια κατασκευής σταθερού χείλους προσβολής
179. Δομική κατασκευή εσωτερικής ημιπτέρυγας
180. Σημεία εξάρτησης εξωτερικού πυλώνα φορτίου
181. Σημείο σύνδεσης εξωτερικού τμήματος ημιπτέρυγας
182. Εξωτερικός πυλώνας μεταφοράς φορτίου
183. Αριστερό σλάτ σε δύο τμήματα
184. Ενδιάμεσος πυλώνας μεταφοράς φορτίου
185. Αριστερό σκέλος προσγείωσης (ανασύρεται εμπρός)
186. Σημεία στήριξης ενδιάμεσου πυλώνα
187. Ενσωματωμένη δεξαμενή καυσίμων
188. Δομική κατασκευή ημιπτέρυγας
189. Λεπτομέρεια νομέως ημιπτέρυγας
190. Σημεία εξάρτησης εσωτερικού πυλώνα
191. Στέλεχος κυρίου σκέλους συστήματος προσγείωσης
192. Εσωτερικός πυλώνας
193. Υδραυλικός μηχανισμός ενεργοποίησης φλαπ
194. Σημείο ανεφοδιασμού καυσίμων υπό πίεση
195. Φωλεά κυρίως σκέλους προσγείωσης
196. Κάλυμμα φωλεάς σκέλους προσγείωσης
197. Προβολέας προσγείωσης
198. Πυλώνας μεταφοράς βοηθητικής δεξαμενής καυσίμων
199. Εξωτερική βοηθητική δεξαμενή 1500 λίτρων (μεταφέρεται ανάμεσα στους κινητήρες)
200. Βλήμα αέρος-αέρος AA-10 "Alamo" μακράς ακτίνας δράσης
201. Φορέας μεταφοράς βλημάτων
202. Ράγια εκτόξευσης πυραύλων
203. Βλήμα αέρος-αέρος AA-8 "Aphid"
204. Βλήμα αέρος-αέρος AA-11 "Archer"
205. Κάλαθοι ρουκετών UV-32-57 32X57 χιλ.

Το ερώτημα ανακύπτει όλο και πιο συχνά τους τελευταίους μήνες στο διεθνή και ελληνικό Τύπο και φαίνεται να απασχολεί πολλούς από αυτούς που βρίσκονται στα διάφορα κέντρα λήψης αποφάσεων διεθνώς: Η



ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ

Ένωση Σοβιετικών Σοσιαλιστικών Δημοκρατιών μετά τις τελευταίες κοσμογονικές στην κυριολεξία αλλαγές, παραμένει υπερδύναμη;

Του Τάσου Γκουριώτη

ΕΣΣΔ:



Η ΑΛΛΗ ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ;

ΕΣΣΔ

Οι περισσότερες γνώμες κλίνουν προς μία αρνητική θέση, λαμβανομένου υπόψη ότι μια υπερδύναμη πρέπει να έχει τη δυνατότητα να διαπραγματευτεί τουλάχιστον επί ίσοις όροις μια συγκεκριμένη πολιτική στο διεθνή χώρο. Δυνατότητα που αυτήν τη στιγμή η Σοβιετική Ένωση δεν έχει για πολλούς και διάφορους λόγους. Αρκεί όμως μια ιδεολογική κρίση, μια κρίση ταυτότητας, θεσμών και δομών, έστω υποβόσκουσα επί δεκαετίες για να στερηθεί η ΕΣΣΔ τον τίτλο της υπερδύναμης; Πρώτα απ' όλα τί σημαίνει υπερδύναμη ποιοί είναι οι δείκτες που καθορίζουν πότε μία χώρα φτάνει σε επίπεδα υπερδύναμης και σε ποιούς απ' αυτούς τους δείκτες η Σοβιετική Ένωση, εμφανίζει - αν εμφανίζει υποχώρηση τέτοια, που ο τίτλος της «υπερδύναμης» να θεωρείται υπερβολικός και ως ανήκων στο παρελθόν.

Οι βασικοί δείκτες ισχύος ενός κράτους, είναι ο στρατιωτικός, ο οικονομικός, ο επιστημονικός/τεχνολογικός και ο πολιτισμικός. Η Σοβιετική Ένωση ποτέ δεν έφτασε σε επίπεδα υπερδύναμης στους τρεις τελευταίους δείκτες. Άρα δεν μπορούμε να πούμε ότι απώλεσε την οικονομική αυτοκρατορία της ή την πολιτιστική ηγεμονία της. Ο επιστημονικός/τεχνολογικός δείκτης, είναι γεγονός ότι χωρίς να φτάσει ποτέ τα επίπεδα υπερδύναμης (ΗΠΑ Ιαπωνία), είναι βέβαιο ότι είναι εξαιρετικά υψηλός.
Το γεγονός αυτό δεν είναι καθόλου άσχετο με τη στρατιωτική ισχύ της Σοβιετικής Ένωσης. Μιάς ισχύος της οποίας ο δείκτης όχι απλώς βρίσκεται επάνω από το σημείο που καθορίζει τις υπερδυνάμεις αλλά γύρω από αυτόν περιστρέφονται, έχοντας μια σχέση αλληλεξάρτησης όλοι οι υπόλοιποι δείκτες. Η ίδια η σοβιετική κοινωνία είναι στρατιωτικοποιημένη στο έπακρο. Οπωσδήποτε ο παράγων της στρατιωτικής ισχύος δεν είναι σήμερα τόσο καθοριστικός όσο ήταν πριν πενήντα χρόνια, αλλά δεν παύει να είναι ο βασικός δείκτης μέτρησης της δύναμης ενός κράτους. Αυτό που πρέπει να μας απασχολήσει είναι κυρίως η στρατιωτική ισχύς του σοβιετικού κράτους σε σχέση με τις αλλαγές που έχει προκαλέσει η «περεστρόϊκα» του Μ. Γκορμπατσώφ, τις αντιδράσεις που έχουν πυροδοτηθεί από αυτήν και τη γενικότερη κατάσταση που επικρατεί αυτήν τη στιγμή μέσα στη Σοβιετική Ένωση.
Αν ρίχναμε μια ματιά στους πίνακες διαφόρων ετήσιων εκδόσεων των ανά τον κόσμο ινστιτούτων στρατηγικών μελετών, η απάντηση θα ήταν εύκολη. Ελάχιστα πράγματα έχουν αλλάξει. Το να μειώνουν τον αριθμό του προσωπικού τους οι σοβιετικές ένοπλες δυνάμεις κατά 500.000 άνδρες, σίγουρα δεν αφαιρεί από την ΕΣΣΔ, τον τίτλο της «στρατιωτικής υπερδύναμης». Παρ' όλα αυτά, η "σοβιετική αυτοκρατορία" δεν βασίζεται σε μερικές εκατοντάδες χιλιάδες αμφιβόλου αξίας πεζικάριους, ούτε στις 10.000 «αρχαίων» Τ-54/55 αρμάτων μάχης που απομακρύνθηκαν με πολλές τυμπανοκρουσίες. Η υπερδύναμη Σοβιετική Ένωση, αποτελείτο από ένα πλέγμα, πολιτικών, στρατιωτικών ιδεολογικών και εδαφικών παραμέτρων από τις οποίες μόνο οι δεύτερες έχουν παραμείνει όχι ανέπαφες, αλλά οπωσδήποτε έχουν υποστεί τις λιγότερες αλλοιώσεις. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι δραματικές αλλαγές που έχουν σημειωθεί, είχαν εξαιρετικά δυσμενή αποτελέσματα πάνω στον παράγοντα που λέγεται στρατιωτική ισχύς. Δεν αναφερόμαστε τόσο στο επίπεδο των διαθέσιμων στρατιωτικών δυνάμεων, όσο στις δομές, το ηθικό και τη θέση των στελεχών των σοβιετικών Ε.Δ. μέσα στο κράτος.
Δεν είναι καθόλου τυχαίος ο φόβος για στρατιωτική δικτατορία που εκφράστηκε από τον παραιτηθέντα πρώην υπουργό εξωτερικών Ε. Σεβαρντνάνζε. Ο «κόκκινος στρατός», για τους γενικούς λόγους που έχουμε αναφέρει πιο πάνω, αλλά και για μια σειρά άλλων ειδικότερων, απειλεί να ανατρέψει πολλά δεδομένα και καταστάσεις που έχει δημιουργήσει η πολιτική Γκορμπατσώφ, μέσα και έξω από τα σύνορα της Σοβιετικής Ένωσης. Θα ήταν χρήσιμο να δούμε πολύ γενικά πώς διαμορφώθηκε η κατάσταση τα τελευταία δύο χρόνια στο εσωτερικό και το εξωτερικό της Σοβιετικής Ένωσης.
Στο εξωτερικό, το υπ' αριθμόν ένα πρόβλημα είναι η εθνικιστική έκρηξη στις διάφορες δημοκρατίες. Μια έκρηξη που σε αρκετές περιπτώσεις οδήγησε σε ενεργό επέμβαση του σοβιετικού στρατού. Τα τραγικά γεγονότα στις δημοκρατίες της Βαλτικής τον περασμένο Ιανουάριο, οι πρόσφατες ταραχές στη Γεωργία, ο συγκρούσεις με συμμετοχή χιλιάδων βαριά οπλισμένων ανδρών, στην Αρμενία και το Αζερμπαϊτζάν, δείχνουν καθαρά στην κατάσταση που επικρατεί αυτήν τη στιγμή στις δημοκρατίες. Και ο κίνδυνος του στρατιωτικού πραξικοπήματος ελλοχεύει, όσο και αν οι «εγκέφαλοι» του στρατιωτικού κατεστημένου, όπως ο πρώην αρχηγός του σοβιετικού ΓΕΕΘΑ στρατάρχης Σεργκέϊ Ακρομέγιεφ, το διαψεύδουν. Άλλωστε ο ίδιος μια εβδομάδα πριν την αιματηρή επέμβαση στη Λεττονία τον περασμένο Ιανουάριο, δήλωνε σε συνέντευξή του: «Ο σοβιετικός στρατός δεν πρόκειται ποτέ ν' ανοίξει πυρ εναντίον πολιτών. Υπάρχουν πολλοί άλλοι τρόποι για να εφαρμοστούν οι αποφάσεις των οργάνων της εξουσίας». Αυτοί οι «άλλοι τρόποι» ξεχάστηκαν μιά εβδομάδα αργότερα και οι Σοβιετικοί «μαυροσκούφηδες» με εντολή του «σκληρού» υπουργού Εσωτερικών της ΕΣΣΔ, Μπόρις Γκρομώφ, κατέστειλαν την εξέγερση στη Λεττονία. Φυσικά όλη αυτή η κατάσταση δεν



Η αμυντική βιομηχανική υποδομή της ΕΣΣΔ άν και αναμένεται να στραφεί κατά ένα μεγάλο μέρος στην κατασκευή καταναλωτικών προϊόντων, εντούτοις θα είναι ικανή να διατηρεί τέτοιους ρυθμούς παραγωγής που να εξασφαλίζει τον απρόσκοπτο εξοπλισμό και συνεχή εκσυγχρονισμό των Σοβιετικών Ενόπλων Δυνάμεων. Στη φωτογραφία διακρίνεται ένα MiG-29 κατά τη φάση της συναρμολόγησης.



Οι θωρακισμένες δυνάμεις αποτελούν ένα από τα κυριότερα στοιχεία ισχύος του Σοβιετικού στρατού. Υπάρχουν πολλά προγράμματα εκσυγχρονισμού των δυνάμεων αυτών. Ένα από αυτά αφορά και το νέο τεθωρακισμένο όχημα μάχης BMP-3 που διακρίνεται στη φωτογραφία.

προκλήθηκε, από την περεστρόικα. Οι αιτίες, προϋπήρχαν, από την εποχή των τσάρων. Όλες οι αυτοκρατορίες της Ιστορίας αποτελούντο από διαφορετικά έθνη. Η σοβιετική αυτοκρατορία δεν μπορούσε να αποτελεί εξαίρεση, όταν μάλιστα εδαφικά καλύπτει το 1/6 της χερσαίας επιφάνειας του πλανήτη μας. Ολόκληρο αυτό το κράμα εθνοτήτων, γλωσσών, θρησκειών εθίμων, παραδόσεων κ.λπ. έχουν ένα μόνο κοινό σημείο μεταξύ τους: τον τίτλο του σοβιετικού πολίτη. Κατά τα άλλα, οι διαφορές δεν είναι απλώς μεγάλες, είναι χαώδεις. Οι τευτονικής καταγωγής Λιθουανοί, Λεττονοί και Εσθονοί έχουν τόση σχέση με τους Αζέρους, όση έχουν οι Γερμανοί με τους Μογγόλους. Ο συνεκτικός δεσμός μεταξύ όλων αυτών ήταν το σοβιετικό κράτος που στηριζόταν στη μαρξιστική-λενινιστική θεώρηση: πολλά έθνη, διαφορετικές γλώσσες, άλλες παραδόσεις, μια ιδεολογία, ένα σύστημα διακυβέρνησης. Το βέβαιο είναι ότι στη διαδρομή των χρόνων από το 1917 μέχρι σήμερα, πολλά άλλαξαν, ακόμα και στην εφαρμογή της θεωρίας. Αν ο Λένιν ζούσε σήμερα θα έβλεπε ότι οι Αζέροι παραμένουν Αζέροι, οι Ουζμπέκοι Ουζμπέκοι και το κυριότερο, οι Ρώσοι παραμένουν Ρώσοι. Δηλαδή το σύστημα δεν κατάφερε να εξαλείψει τις εθνικιστικές διαφορές, διότι δεν έγινε αποδεκτό, αλλά και για έναν άλλο βασικό λόγο: Η πολιτική αντιμετώπισης των εθνοτήτων, δεν άλλαξε στη Μόσχα, από την εποχή των τσάρων. Οι Ρώσοι, οι Λευκορώσοι και οι Ουκρανοί, συμπεριφέρονταν ως κατακτητές, παρά ως ίσοι προς ίσους Σοβιετικούς πολίτες. Άλλωστε στις βαλτικές δημοκρατίες δεν μπορούσαν να τους δουν με άλλο μάτι, αφού μόλις την αυγή του Β' Π.Π. οι τρεις δημοκρατίες της περιοχής, αποτελούσαν ανεξάρτητα κράτη. Η Μολδαβία, στα σύνορα με τη Ρουμανία προσαρτήθηκε μόλις το 1948. Τι πιο φυσικό από το να θέλουν οι κατοικοί της να ενωθούν ξανά με την πατρίδα τους. Κάποιος Μολδαβός που το '48 ήταν 20ετών, σήμερα είναι μόλις 62 και φυσικά δεν μπορεί να ξεχάσει την πατρίδα του. Βέβαια η πληθυσμιακή σύνθεση έχει αλλοιωθεί σε πολλές περιοχές. π.χ στην Εσθονία μόνο το 65% είναι ιθαγενείς και στην Λεττονία μόνο το 54%. (Παρ' όλα αυτά στο πρόσφατο δημοψήφισμα, οι ψήφοι υπέρ της διάλυσης του σοβιετικού κράτους, κυμάνθηκε μεταξύ 75-95% στις Βαλτικές δημοκρατίες). Οι υπόλοιποι είναι Ρώσοι ή Ουκρανοί, οι οποίοι «κρατούν τα κλειδιά» στις βιομηχανίες και την οικονομία.

Εξίσου σοβαρό πρόβλημα στο εσωτερικό της Σοβιετικής Ένωσης είναι το επισιτιστικό. Μπορεί οι Σοβιετικοί πολίτες να μην είχαν χορτάσει ποτέ το ψωμί τους, αλλά δεν είχαν πεινάσει ποτέ. Το σημερινό επισιτιστικό πρόβλημα το προκάλεσαν τρεις λόγοι:

Οι εγγενείς δυσχέρειες στο σύστημα παραγωγής -διακίνησης-κατανάλωσης.

Η εξάρθρωση του ήδη ανεπαρκούς συστήματος, λόγω της κατάρρευσης της δομής του.

Το σαμποτάρισμα του συστήματος από τους συντηρητικούς κύκλους της παλιάς τάξης των γραφειοκρατών που ακόμα ελέγχουν ολόκληρο το σύστημα.

Στους παραπάνω λόγους, καλό θα ήταν να προσθέσουμε κι έναν τέταρτο: Την απροθυμία των Σοβιετικών Ενόπλων Δυνάμεων να δώσουν «χείρα βοηθείας» για την έξοδο από την κρίση. Κι όταν λέμε Σοβιετικές Ένοπλες Δυνάμεις, εννοούμε μερικές χιλιάδες, ανώτατους και ανώτερους αξιωματικούς, οι οποίοι είναι κάτι παραπάνω από δυσαρεστημένοι με τον Μιχαήλ Γκορμπατσώφ. Η άμεση σχέση και αλληλοεξάρτηση του βιομηχανικού και στρατιωτικού κατεστημένου στην ΕΣΣΔ δεν είναι άσχετη με το φάσμα της πείνας. Όταν αναφερθήκαμε προηγουμένως στο σαμποτάρισμα του συστήματος παραγωγής-διακίνησης-κατανάλωσης από τους συντηρητικούς ή καλύτερα αντιδραστικούς κύκλους σύμφωνα με τη ρήση Σεβαρντνάτζε, εννοούσαμε ακριβώς το στρατιωτικοβιομηχανικό κατεστημένο. Ένα κατεστημένο το οποίο λειτουργεί άλλοτε μόνο του και άλλοτε ως μοχλός πίεσης από τους αντιδραστικούς του ΚΚΣΕ. Ειδικά το βιομηχανικό κατεστημένο, μία τάξη μερικών εκατοντάδων χιλιάδων ανθρώπων, κατέχει μια τρομακτική ισχύ. Π.χ. ένας δυσαρεστημένος από την περεστρόικα διευθυντής κρατικού εργοστασίου κονσερβών με μερικές απλές και ούτε καν ύποπτες κινήσεις, μπορεί να «ρίξει έξω» το ετήσιο παραγωγικό πλάνο της επιχείρησης κατά 70%! Κανείς δεν θα αναζητήσει ευθύνες, αλλά και όταν γίνεται κάτι τέτοιο, σπάνια λογοδοτούν οι υπεύθυνοι, λόγω υψηλής προστασίας. Η μοναδική οργανωμένη δύναμη που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για να λειτουργήσει το σοβιετικό κράτος σ' αυτές τις δύσκολες ώρες είναι οι Ένοπλες Δυνάμεις. Δυστυχώς η εξωτερική πολιτική του Μ. Γκορμπατσώφ, έχει δυσαρεστήσει το μεγαλύτερο μέρος των Ε.Δ που βλέπουν το ρόλο τους να υποβαθμίζεται σε σχέση με τις προτεραιότητες της ΕΣΣΔ. Έτσι αντί βοηθείας, λειτουργούν περισσότερο ως τροχοπέδη της πολιτικής Γκορμπατσώφ. Τα ίδια ισχύουν και για την KGB. Πέρα από το μπλοκάρισμα των οδών τροφοδοσίας από τις πηγές του εσωτερικού, τελευταία βρίσκεται σε εξέλιξη από τους αντιδραστικούς κύκλους οργανωμένο σχέδιο κατά της ξένης επισιτιστικής βοήθειας. Εκατομμύρια τόννοι εμπορευμάτων σαπίζουν στα σύνορα ή στα λιμάνια της Σοβιετικής Ένωσης. Η επιχείρηση δεν είναι καινοφανής. Το αντίθετο θα λέγαμε. Είναι γνωστή η περίπτωση της Αιθιοπίας, όταν το 60% της ξένης βοήθειας σε τρόφιμα και φάρμακα, δεν έφτασε ποτέ στις λιμοκτονούσες περιοχές, διότι οι κάτοικοι τους τύχαινε, να είναι αντίθετοι με το μαρξιστικό καθεστώς της Αντίς Αμπέμπα. Οπωσδήποτε, λιγότερο γνωστή είναι η περίπτωση της Πολωνίας. Στα τέλη του 1981, λίγο πριν την επιβολή της στρατιωτικής δικτατορίας, οι Πολωνοί ζήτησαν βοήθεια από την ΕΟΚ και τις ΗΠΑ για να αντιμετωπίσουν μια σοβαρή έλλειψη τροφίμων. Οι Δυτικοί ανταποκρινόμενοι στην έκκληση, έστειλαν χιλιάδες τόννους εφοδίων. Ελάχιστα από αυτά έφτασαν στα σημεία διανομής. Πολλά βαγόνια και φορτηγά γεμάτα με τρόφιμα, πυρπολήθηκαν από αγνώστους στην επαρχία, ενώ άλλα εφόδια δεσμεύτηκαν, χωρίς πειστική αιτία στην Ανατολική Γερμανία. Ένα εμπιστευτικό έγγραφο της τοπικής επιτροπής του Κομμουνιστικού Κόμματος του Κατοβίτσε, «πρόδωσε» τους σαμποτέρ. Στο έγγραφο δίνονταν οδηγίες στα μέλη του κόμματος και μεταξύ άλλων αναφέρονταν και τα εξής: «Απορυθμίστε τον εφοδιασμό, δεσμεύστε τα εμπορεύματα στη διανομή τους και ταλαιπωρήστε τον πληθυσμό, επιρρίπτοντας τις ευθύνες στην "Αλληλεγγύη"» («Βήμα» 23/12/1990).

Λίγες εβδομάδες αργότερα ο στρατηγός Γιαρουζέλσκι κήρυξε τη χώρα σε κατάσταση

πολιορκίας με την αιτιολογία του οικονομικού χάους.
Η ίδια ακριβώς κατάσταση αρχίζει να διαμορφώνεται αυτήν τη στιγμή στη Σοβιετική Ένωση. Επόμενο ήταν ο Μ. Γκορμπατσώφ να μην μπορέσει να αντέξει επ' άπειρον την κατάσταση που είχε δημιουργηθεί και να αναγκαστεί να ζητήσει στηρίγματα για την πολιτική του. Όμως ούτε οι ανανεωτές δέχονταν να στηρίξουν την πολιτική του, ούτε οι στρατιωτικοί με το κατεστημένο. Έτσι ο Μ. Γκορμπατσώφ, αναγκάστηκε να υποχωρήσει από τις αρχικές του θέσεις και να συνταχθεί με τους στρατιωτικούς, στη μοναδική δύναμη που θα μπορούσε να εξουδετερώσει τις διαλυτικές τάσεις της Σοβιετικής Ένωσης. Όμως το στρατιωτικό-βιομηχανικό σύμπλεγμα μέσα από τη βοήθεια, πέρασε και τη δική του πολιτική: σκληρή αντιμετώπιση των εθνικιστικών ταραχών, περιορισμό των δημοκρατικών διαδικασιών στο εσωτερικό και αθέτηση της συμφωνίας CFE, καθυστέρηση αποχώρησης στρατευμάτων από την Ανατολική Ευρώπη στο εξωτερικό. Πράγματι 350.000 Σοβιετικοί στρατιώτες εξακολουθούν να σταθμεύουν στην πρώην Ανατολική Γερμανία, ενώ οι δυνάμεις, που σταθμεύουν στην Πολωνία, αποχωρούν με πολύ αργό ρυθμό και η ολοκληρωτική αποχώρηση δεν προβλέπεται να πραγματοποιηθεί πριν το τέλος του 1993.
Αν εξαιρέσουμε όμως την κατάπνιξη κάθε εθνικιστικής εξέγερσης, η συμμαχία Γκορμπατσώφ-κατεστημένου, ελάχιστα έχει προσφέρει. Η Σοβιετική Ένωση αντιμετωπίζει μια κατάσταση που στην Ευρώπη είχε εμφανιστεί τα πρώτα δύο τρία χρόνια μετά το τέλος του Β' Π.Π.: Οικονομική χρεωκοπία και λειτουργία ακραίων μορφών παραοικονομίας. Αν στο εσωτερικό η κατάσταση είναι χαώδης, στο εξωτερικό η πολιτική Γκορμπατσώφ, συνοψίζεται στο «δώστε και σώστε»! Συγκεντρώνοντας περίπου 30 δισεκατομμύρια δολάρια δυτικογερμανικής και αμερικανικής βοήθειας - αλλά και γαλλικής, ισπανικής (οι Ισπανοί δάνεισαν ένα δισεκατομμύριο δολλάρια!) ακόμα και ελληνικής -υπό τη μορφή πίστωσης 100 εκ. δολαρίων, για αγορά σιτηρών-, ο Μ. Γκορμπατσώφ φαίνεται να έχει στηρίξει όλες τις ελπίδες για την οικονομική ανάκαμψη της χώρας στην εξωτερική οικονομική βοήθεια. Στο πλαίσιο αυτής, της πολιτικής δεν θα πρέπει να αποκλείεται η παραχώρηση στην Ιαπωνία των νήσων Κουρίλλων, έναντι 29 δισεκατομμυρίων δολαρίων! Σ' αυτήν την προοπτική όμως, αντιδρούν ακόμα και οι ανανεωτικοί υπό τον Μπόρις Γιέλτσιν, καθώς οι Κουρίλλες αποτελούν «ασπίδα» και ταυτόχρονα «γέφυρα» της Σοβιετικής Ένωσης στο Βόρειο Ειρηνικό Ωκεανό! Τα νησιά περιήλθαν στην κατοχή των Σοβιετικών μετά το τέλος του Β' Π.Π. κι από τότε αποτελούν σημείο τριβής μεταξύ Σοβ. Ένωσης και Ιαπωνίας. Όμως η αποστέρηση της βασικής «ασπίδας» του σοβιετικού κράτους -Ανατολική Ευρώπη- η τυπική διάλυση του Συμφώνου της Βαρσοβίας, οι συμφωνίες της ΔΑΣΕ, η μονόπλευρη μείωση των συμβατικών δυνάμεων, η απόσυρση των σοβιετικών στρατευμάτων από το Αφγανιστάν, είναι γεγονότα που δύσκολα μπορεί να «χωνέψει» το στρατιωτικό-βιομηχανικό κατεστημένο. Ο πόλεμος του Κόλπου χειροτέρεψε την κατάσταση. Ο Αντρέι Γκράτσεφ, μέλος του Τμήματος Διεθνών Σχέσεων της Κεντρικής Επιτροπής του Κ.Κ.Σ.Ε δήλωνε τρεις εβδομάδες πριν την έναρξη των επιχειρήσεων στον Κόλπο ότι «αν η κρίση στον Κόλπο καταλήξει σε μια επέμβαση τύπου Παναμά ή Γρανάδας από μέρους των Ηνωμένων Πολιτειών, αυτό θα σημαίνει ότι η νέα εξωτερική πολιτική της Σοβιετικής Ένωσης απέτυχε παταγωδώς».
Σήμερα ξέρουμε ότι όχι απλώς η κρίση κατέληξε σε επέμβαση όπως οι προαναφερθείσες, αλλά είχε και «παρενέργειες»: Οι ΗΠΑ εγκατέστησαν μόνιμα τεράστιες στρατιωτικές δυνάμεις τόσο στο Κουβέιτ, τη Σαουδική Αραβία και το Μπαχρέιν, όσο και στο Ιρακινό Κουρδιστάν. Ελέγχουν δηλαδή άμεσα την «καρδιά» της Μ. Ανατολής και των πετρελαίων της, φυσικά.
Παρ' όλα αυτά, ο Μ. Γκορμπατσώφ δεν δείχνει διατεθειμένος να εγκαταλείψει τη νέα εξωτερική πολιτική του. Αξίζει να σημειώσουμε ορισμένες ενδεικτικές περιπτώσεις αυτής της νέας πολιτικής που σε άλλες εποχές θα ακούγονταν ως σενάρια επιστημονικής φαντασίας. Ένας δυτικός πιλότος, Καναδός συγκεκριμένα, να πετάει το MiG-29 Fulcrum! Το ίδιο αεροσκάφος, να παίρνει μέρος με το σύνολο του οπλισμού του και να φωτογραφίζονται οι λεπτομέρειες του σε διεθνείς αεροπορικές εκθέσεις. Το MiG-29, που αυτήν τη στιγμή είναι το νούμερο δύο στη σοβιετική αεράμυνα, να προσφέρεται προς πώληση σε δυτικές χώρες! Ο προϋπολογισμός του σοβιετικού στρατού να δημοσιεύεται σε περιοδικά μεγάλης κυκλοφορίας κ.ά. Πλέον συζητούνται ανοιχτά, θέματα όπως η σύνθεση στρατιωτικών μονάδων, το δόγμα, η στρατηγική και το συνολικό κόστος.
Δεν είναι λοιπόν καθόλου παράδοξη η αντίδραση, του στρατιωτικοβιομηχανικού κατεστημένου. Παραδοσιακές «αξίες» όπως η μυστικοπάθεια εγκαταλείπονται. Πριν ο «κόκκινος στρατός», έδινε λόγο για τα οικονομικά του, μόνο στον εαυτό του. Τώρα όχι μόνο έχει τεθεί αυστηρό όριο στις δαπάνες με ταυτόχρονη ελάττωση του αριθμού των επανδρωμένων μονάδων, αλλά γίνεται μια τρομακτική προσπάθεια αποστρατιωτικοποίησης της βιομηχανίας. Κι αυτό είναι ένα εξαιρετικά δύσκολο κι επικίνδυνο εγχείρημα για τον Μ. Γκορμπατσώφ. Η αντίδραση του κατεστημένου στην αποστρατιωτικοποίηση της βιομηχανίας οφείλεται σε δύο λόγους:
α) Θεωρούν ότι η ισχύς των σοβιετικών Ε.Δ στηριζόταν στην υψηλή παραγωγική δυνατότητα στρατιωτικού υλικού και με την αποστρατιωτικοποίηση απονευρώνεται, αυτή η ισχύς.
β) Πιστεύουν ότι οι νέες προτεραιότητες της πολιτικής Γκορμπατσώφ οδηγούν σε εξαφάνιση τις βιομηχανικές-σοσιαλιστικές κοινωνίες των δημοκρατιών με άμεση συνέπεια τη βαθμιαία εξάλειψη του ίδιου του κατεστημένου.

Η ανάγκη της «Περεστρόικα»

Οι αιτίες που οδήγησαν στις δραματικές αλλαγές της επίσημης σοβιετικής πολιτικής, τόσο στο εξωτερικό όσο και στο εσωτερικό, προϋπήρχαν του σοβιετικού κράτους, όσο κι αν αυτό ακούγεται παράξενα. Οι εθνικιστικές διαμάχες, η άθλια οικονομική κατάσταση, τα αδιέξοδα στην εξωτερική πολιτική δεν είναι καινούργια φαινόμενα, ούτε «γεννήθηκαν» επί Γκορμπατσώφ. Όταν ο Μ. Γκορμπατσώφ ανέλαβε την εξουσία η Σοβιετική Ένωση ήταν ήδη ένα καζάνι που «έβραζε». Τα εθνικιστικά



Σε διάστημα λιγότερο από 18 μήνες όλες οι Σοβιετικές δυνάμεις που εδρεύουν σε χώρες της Ανατολικής Ευρώπης θα αποχωρήσουν. Το νέο υπό διαμόρφωση σοβιετικό στρατιωτικό δόγμα θα λάβει υπόψη και αυτήν την εξέλιξη.

κινήματα ήταν καθαρά θέμα χρόνου το πότε θα ξεσπούσαν. Η κούρσα των εξοπλισμών είχε φέρει την σοβιετική οικονομία σε οριακό επίπεδο. Ο «κόκκινος στρατός», παραδοσιακά έξω από τα κύρια κέντρα λήψης αποφάσεων του Κρεμλίνου, είχε αρχίσει να διεκδικεί μια πιο ισομερή κατανομή των θέσεων σ' αυτά τα κέντρα, σε σχέση με την τεράστια ισχύ και βοήθεια που προσέφερε στο καθεστώς. Η κατάσταση στο Αφγανιστάν θύμιζε όλο και περισσότερο Βιετνάμ. Ίσως το γεγονός που επιτάχυνε τις εξελίξεις να ήταν το Τσερνομπίλ. Ο τρόπος με τον οποίο εξελίχθηκαν τα γεγονότα, η απόκρυψη του ατυχήματος, η συγκίνηση της διεθνούς Κοινής Γνώμης και το μέγεθος της καταστροφής, έφεραν τη Σοβιετική Ένωση στη χειρότερη θέση στο εσωτερικό και το εξωτερικό από το 1917. Ακόμα και τα δραστήρια μέτρα των αρμόδιων υπηρεσιών της KGB, δεν μπόρεσαν να μετριάσουν το μέγεθος των εντυπώσεων στη δυτική κοινότητα. Το Τσερνομπίλ και ένα άλλο γεγονός ελάσσονος πραγματικής, σημασίας αλλά μείζονος στρατιωτικοπολιτικού αντίκτυπου, η πτήση του Ματίας Ρουστ μέχρι την Κόκκινη Πλατεία, έδωσαν στον Γκορμπατσώφ τις αφορμές που προφανώς αναζητούσε, για να προχωρήσει στην πραγμάτωση του μεγάλου του στόχου: Τον εκσυγχρονισμό και τον εκδημοκρατισμό του σοβιετικού κράτους.

Ο Ματίας Ρουστ με την προσγείωσή του στην «Κόκκινη Πλατεία» συμπαρέσυρε το μεγαλύτερο μέρος της παλαιάς στρατιωτικής ηγεσίας. Σαστισμένοι και ανοργάνωτοι οι αντίπαλοι του Μ. Γκορμπατσώφ δεν πρόλαβαν να αντιδράσουν. Άλλωστε ο βασικός αντίπαλος του νεοεκλέγοντος Γ.Γ. του ΚΚΣΕ, ο Γκριγκόρι Ρομανώφ εξοβελίστηκε εν μία νυκτί από το Πολιτμπιρό και από τη Γραμματεία.

Ο Μ. Γκορμπατσώφ αποδείχθηκε ότι από τότε είχε αντιληφθεί τους ακριβείς λόγους για τους οποίους χώλαινε η σοβιετική οικονομία. Μια οικονομία που λειτουργεί με πενταετή πλάνα χωρίς στοιχειώδη ευελιξία αφού εξαρχής είναι σχεδιασμένη και υποχρεωμένη να ακολουθήσει όχι τις ανάγκες της αγοράς, αλλά τις ανάγκες της κεντρικής εξουσίας, δεν έχει πιθανότητες επιτυχίας. Τα αποτελέσματα γνωστά: Οικονομική στασιμότητα, χαμηλή παραγωγικότητα και ανεπαρκής εφοδιασμός με καταναλωτικά αγαθά.

Βασική αιτία τα δυσανάλογα βάρη των στρατιωτικών δαπανών. Οι Σοβιετικοί υποστηρίζουν ότι οι αμυντικές τους δαπάνες το 1989 δεν ξεπέρασαν τα 77,3 δισεκατομμύρια ρούβλια. Το ΝΑΤΟ τα υπολογίζει σε 120-140 δις. Οι αριθμοί που δίνει το ΝΑΤΟ, που μάλλον βρίσκονται πιο κοντά στην πραγματικότητα, ανεβάζουν τις στρατιωτικές δαπάνες των Σοβιετικών στο 14-17% του ΑΕΠ. Το ποσόν αυτό ισούται με το έλλειμμα του σοβιετικού προϋπολογισμού. Δεν είναι μόνο ο καθαρά οικονομικός τομέας που επιβαρύνεται από την υπερπροσπάθεια των Σοβιετικών να σταθούν σε ίσο επίπεδο με τις ΗΠΑ. Οι πιο σύγχρονες τεχνολογίες, οι καλύτεροι εγκέφαλοι οι πιο σημαντικές πλουτοπαραγωγικές πηγές διατίθεντο σ' αυτόν το σκοπό. Μέχρι ενός σημείου, φυσικά, αυτό συμβαίνει και «στην άλλη πλευρά του λόφου» αλλά το πρόβλημα είναι ότι οι διαθέσιμες ποσότητες, είναι σημαντικά λιγότερες στη Σοβιετική Ένωση, απ' ότι στη Δύση. Αποτέλεσμα, η οδυνηρή έλλειψη κεφαλαίων και έμψυχου δυναμικού, απόλυτα αναγκαίων για την επίλυση των κυριότερων προβλημάτων που μαστίζουν τη σοβιετική οικονομία.

Οι αλλαγές στη σοβιετική στρατιωτική βιομηχανία

Προαναφέραμε ότι ο Μ. Γκορμπατσώφ είχε διαγνώσει σωστά το πρόβλημα. Αυτό που έμενε ήταν η θεραπεία. Και η θεραπεία δεν ήταν άλλη από την αποστρατιωτικοποίηση της βιομηχανίας για να γίνει δυνατή η ανακατανομή του έμψυχου και άψυχου δυναμικού σε τομείς που θα εξασφάλιζαν μια κατ' αρχήν μίνιμουμ ευημερία των σοβιετικών πολιτών. Προς αυτήν την κατεύθυνση βρίσκονται τα βασικότερα οικονομικά σχέδια της σοβιετικής κυβέρνησης για το 1991. Οι στόχοι του ετήσιου οικονομικού προγράμματος είναι τρεις:

α) Μείωση του αμυντικού προϋπολογισμού κατά 14,5%.

β) Ελάττωση της στρατιωτικής παραγωγής κατά 19,5%. (Σχεδόν το ένα πέμπτο της συνολικής στρατιωτικής παραγωγής!)

γ) Αύξηση του μεριδίου των καταναλωτικών αγαθών από τις πρώην στρατιωτικές βιομηχανίες, κατά 40-60%. Οι μειώσεις οφείλονται τόσο στη συμφωνία CFE για τη μείωση των συμβατικών όπλων, όσο και στις παλαιότερες συμφωνίες περιορισμού των πυρηνικών όπλων.

Υπήρξαν αντιδράσεις από αυτές τις μειώσεις. «Η στρατιωτική δικτατορία έρχεται» κατήγγειλε την ημέρα της αποχώρησής του από το αξίωμα του υπουργού Εξωτερικών ο Έντβαρντ Σεβαρντνάτζε. Η προειδοποίηση σοκ είχε άμεση σχέση με την απόφαση Γκορμπατσώφ να θίξει το στρατιωτικοβιομηχανικό κατεστημένο και τις αντιδράσεις από την πλευρά του τελευταίου. Όλα αυτά τη στιγμή που μεσούσης της οικονομικής κρίσης, χρειάζονται επιπλέον κεφάλαια για τη μετατροπή των στρατιωτικών βιομηχανιών σε μονάδες παραγωγής καταναλωτικών προϊόντων, για τη δημιουργία νέων δικτύων διακίνησης κ.λπ. Αυτό που δυσχεραίνει, την κατάσταση είναι ότι όλες οι αλλαγές σχεδιάζονται βάσει του υπάρχοντος συστήματος. Ένα σύστημα το οποίο όχι μόνο δεν αντέχει τέτοιου είδους αλλαγές, αλλά αντίθετα τις υπονομεύει. Ποιές είναι όμως οι επιδράσεις αυτών των αλλαγών στον τομέα της πολεμικής βιομηχανίας της ΕΣΣΔ και εν προεκτάσει στις Ένοπλες Δυνάμεις.

Η γραμμή της σημερινής σοβιετικής ηγεσίας, όπως έχει διατυπωθεί στο Συνέδριο των Αντιπροσώπων του Λαού από τον πρώην πρωθυπουργό Ν. Ρίζκωφ είναι σαφής: «Λιγότερη ποσότητα, περισσότερη ποιότητα». Είναι μία θέση που έχει δεχθεί πολλές επικρίσεις στο εσωτερικό και αρκετές αμφισβητήσεις στο εξωτερικό. Στο εσωτερικό οι επικρίσεις προέρχονται από το γνωστό χώρο του στρατιωτικοβιομηχανικού κατεστημένου. Στις αντιδράσεις της ανώτερης βιομηχανικής τάξης αναφερθήκαμε πιο πάνω. Μέσα στις Ένοπλες Δυνάμεις τα πράγματα είναι ακόμα πιο δύσκολα. «Λιγότερη ποσότητα» σημαίνει λιγότερος στρατός, περισσότεροι άνεργοι στρατιωτικοί, αποδυνάμωση του ρόλου των στρατιωτικών μέσα στη σοβιετική κοινωνία και πάνω απ' όλα αλλαγή στο δόγμα του «κόκκινου στρατού». Ένα δόγμα που μέχρι στιγμής έχει εξέλθει νικηφόρο απ' όλες τις συγκρούσεις, εξαιρουμένου του Αφγανιστάν.

Η αντίδραση των στρατιωτικών, όπως έρχεται από τον Σ. Ακρομέγιεφ: «Επί του παρόντος δεν είναι δυνατόν να αλλάξει η δομή των Ενόπλων Δυνάμεων, ούτε είναι δυνατόν να δημιουργηθεί ένας στρατός εθελοντικός, με επαγγελματίες. Είναι κάτι παραπάνω από δύσκολο να πειστούν οι απόγονοι του Ζούκωφ, ότι ένα «σοφιστικέ» άρμα μάχης όπως π.χ. το Μ1Α1 Άμπραμς, είναι προτιμότερο από τέσσερα Τ-72 με λιγότερο προηγμένα ηλεκτρονικά και όχι τόσο ανεπτυγμένη θωράκιση.

Τα ίδια ισχύουν και για τα αεροσκάφη, τα σκάφη επιφανείας, τα οχήματα μεταφοράς προσωπικού κ.λπ. Χαρακτηριστική η άποψη ενός Σοβιετικού ανώτερου αξιωματικού: «Η μονάδα μου αποτελείται από Αζέρους και Τουρκμένους με εξαιρετικά χαμηλό επίπεδο μόρφωσης. Μετά από πολλές προσπάθειες έμαθαν να συντηρούν στοιχειωδώς το άρμα Τ-55. Γι' αυτούς αποστασιόμετρα λέιζερ, διόπτρες νυχτερινής σκόπευσης και ψηφιακά συστήματα πυρός, είναι όργανα των οποίων την ύπαρξη αγνοούν.

Αν θα έπρεπε να χειριστούν ευαίσθητα συστήματα υψηλής τεχνολογίας, στην καλύτερη περίπτωση δεν θα μπορέσουν να τα χρησιμοποιήσουν γιατί θα τους ήταν αδύνατον να κατανοήσουν τη λειτουργία τους». Υπάρχει και μία άλλη κατηγορία από αυτούς που αντιδρούν στην αποστρατιωτικοποίηση της βιομηχανίας και στα νέα δόγματα. Οι διαφωνίες τους αφορούν το κατά πόσον είναι δυνατόν να φυλαχθούν αποτελεσματικά τα σοβιετικά σύνορα που εκτείνονται σε 50.000 χιλιόμετρα περίπου από ένα μικρότερο στρατό. Ειδικά στις νότιες και ανατολικές περιοχές απ' όπου θα προέρχονται οι σημαντικότερες απειλές (ισλαμισμός, Κίνα). Τη λύση βέβαια, θα μπορούσαν να δώσουν μια σειρά ηλεκτρονικών δικτύων παρακολούθησης συνόρων με χρήση δορυφόρων γεωσύγχρονης τροχιάς, αλυσίδων με ραντάρ επιτήρησης περιοχών κ.λπ., αλλά αυτά προϋποθέτουν ολική αλλαγή του αμυντικού δόγματος, κάτι που όπως προαναφέραμε, συναντά πολλές αντιδράσεις.

Δυστυχώς δεν είναι μόνο οι αντιδράσεις των διαφόρων κύκλων που καθυστερούν την αποστρατιωτικοποίηση της βιομηχανίας. Και είναι γεγονός ότι μέχρι στιγμής η όλη προσπάθεια μόνο προβλήματα έχει δημιουργήσει καθώς είναι εξαιρετικά δαπανηρός ο επαναπρογραμματισμός της βιομηχανικής παραγωγής, τη στιγμή που η οικονομική κρίση γιγαντώνεται. Οι μειώσεις στη στρατιωτική παραγωγή πάντως, δεν σημαίνουν και αυτόματη μείωση της ισχύος των σοβιετικών Ε.Δ. Αυτό είναι και το ισχυρότερο επιχείρημα του Μ. Γκορμπατσώφ, το οποίο βασίζεται σε πραγματικά στοιχεία. Το 1989 η παραγωγή μειώθηκε κατά 4,5% και το 1990 κατά 4,3%. Έχουμε δηλαδή

ΕΣΣΔ

μια σημαντική μείωση στην οποία αν προστεθούν και κάποιες μικρότερες μειώσεις από το 1987-89 φτάνουμε σε ένα ύψος γύρω στο 10,5%. Ποσοστό εξαιρετικά υψηλό. Παρ' όλα αυτά η ισχύς των σοβιετικών Ε.Δ. ανέβηκε. Ενώ ο αριθμός των αεροσκαφών της τακτικής αεροπορικής δύναμης παρέμεινε σταθερός στις 5.500 αεροσκάφη, η σύνθεση του στόλου βελτιώθηκε ουσιαστικά, μεταξύ 1987-1990. Τα «αρχαία» Yak-28P, που αριθμούσαν περίπου 200 αεροσκάφη (μεγίστη, ταχύτητα 1,13 Mach, -ουσιαστικά υποηχητικό σε συνθήκες μάχης- ραντάρ Skip Spin, χωρίς καμία δυνατότητα κατόπτευσης και μικρή ακτίνα δράσης 30-40 χλμ., οπλισμό AA-2 Atoll και AA-3 Anab, (ο πρώτος πιο παλιός από το αεροσκάφος, ο δεύτερος πρωτοεμφανίσθηκε το 1961 μαζί με το αεροσκάφος), αντικαταστάθηκαν από 250 Su-27 Flanker, αεροσκάφη εφάμιλλά των F-15A. Τα 750 MiG-21 PFMA/MF, μειώθηκαν σε 600, αλλά την ίδια στιγμή, τα MiG-29 Fulcrum, έφτασαν τα 600 αεροσκάφη. Η μοναδική αξιόλογη μείωση ήταν στα Su-24 Fencer που από 600 αεροσκάφη, ο αριθμός τους μειώθηκε στο μισό, χωρίς να αντικατασταθούν από άλλα μαχητικά της ίδιας κατηγορίας. Η μείωση των Su-24, ενός αεροσκάφους της κατηγορίας των F-111F, με καθήκοντα βαθιάς διείσδυσης και στόχων εδάφους με υψηλή προστασία, δείχνει κάποια τάση αλλαγής στο επιθετικό δόγμα των σοβιετικών ΕΔ. Αλλά και στις περιπτώσεις που θα υπάρξουν αριθμητικές μειώσεις ο καλύτερος χειρισμός των υπαρχόντων συστημάτων και η ανάπτυξη νέων βελτιωμένων τακτικών μάχης θα βοηθήσει να κρατηθεί στο ίδιο επίπεδο η μαχητική ικανότητα του «κόκκινου στρατού». Καταλήγοντας θα πρέπει να πούμε ότι σύμφωνα με μελέτες δυτικών ινστιτούτων, έστω και αν όλα τα σοβιετικά εργοστάσια κατασκευής αρμάτων μάχης και αεροσκαφών μετατρέπονταν σε εργοστάσια παραγωγής καταναλωτικών προϊόντων και πάλι τα εναπομείναντα εργοστάσια θα αρκούσαν για την παραγωγή και την εξέλιξη επιπλέον συστημάτων και τον ομαλό εφοδιασμό των μονάδων. Αυτό οφείλεται στο ότι το επίπεδο των ερευνητικών και παραγωγικών μονάδων της στρατιωτικής βιομηχανίας είναι πολύ υψηλό. Στην αρχή είχαμε αναφέρει ότι η ΕΣΣΔ αναμφισβήτητα συγκαταλέγεται στις μεγάλες δυνάμεις στον επιστημονικό/τεχνολογικό τομέα. Η θέση της αυτή οφείλεται σε ποσοστό 90% στα επιτεύγματα της στρατιωτικής βιομηχανίας της (περιλαμβάνεται και η διαστημική έρευνα). Το αντίστοιχο, ποσοστό στη Δύση κυμαίνεται μεταξύ 30-40% (δεν περιλαμβάνεται η διαστημική έρευνα). Το τελικό συμπέρασμα είναι ότι μόνο θετικά οφέλη μπορεί να αποκομίσει η Σοβιετική Ένωση από το πρόγραμμα αποστρατιωτικοποίησης της βιομηχανίας. Καλύτερες και πιο αποτελεσματικές Ένοπλες Δυνάμεις, περισσότερα καταναλωτικά αγαθά στον πληθυσμό.

Αλλαγή δόγματος-στρατηγικής

Οι κοσμοϊστορικές αλλαγές δεν μπορούσαν φυσικά να αφήσουν ανέπαφα, το δόγμα και τη στρατηγική των σοβιετικών Ε.Δ. Άλλωστε οι Ε.Δ. ανέκαθεν αποτελούσαν το βασικό μοχλό άσκησης σοβιετικής εξωτερικής πολιτικής και η αλλαγή αυτής της πολιτικής ισούται με αλλαγή των στόχων και της στρατηγικής των Ε.Δ.

Για να κατανοήσουμε το μέγεθος αυτής της αλλαγής θα έπρεπε να δούμε τί ίσχυε μέχρι πριν λίγους μήνες. Βέβαια θα ήταν εκτός πραγματικότητας όποιος ισχυριζόταν ότι δόγματα και στρατηγικές ενός στρατού, όπως ο σοβιετικός, μπορούν να αλλάξουν ολοκληρωτικά μέσα σε λίγους μήνες. Και είναι πολύ πρόσφατη η δήλωση Σεβαρντνάτζε ότι «αν αποτύχει η περεστρόικα, η σοβιετική εξωτερική πολιτική που ασκείται αυτήν τη στιγμή θα υποστεί τις συνέπειες της αποτυχίας και θα υπάρξει επιστροφή στα παλιά δεδομένα».

Από την άλλη πλευρά πάντως η αποστέρηση των κρατών-δορυφόρων της Ανατολικής Ευρώπης, εκ των πραγμάτων δημιουργεί άλλες προτεραιότητες στις σοβιετικές Ε.Δ.

Η ΕΣΣΔ εξακολουθεί να διαθέτει ένα τεράστιο πυρηνικό οπλοστάσιο που περιλαμβάνει ορισμένες μοναδικότητες, όπως η ύπαρξη των διηπειρωτικών πυραύλων SS-X-24 που μπορούν να μετακινούνται πάνω σε τρένα.



Σε παγκόσμια κλίμακα, οι Σοβιετικοί είχαν χωρίσει τις διάφορες περιοχές σε δεκατέσσερα θέατρα στρατιωτικών επιχειρήσεων (TVD) από τα οποία πέντε ήταν κύρια και τα υπόλοιπα υποπεριοχές. Εν πολλοίς ισχύει η διάταξη των δυνάμεων αυτών μέχρι σήμερα. Έτσι λοιπόν έχουμε:

• Βορειοδυτικό TVD: 12 μεραρχίες με 1250 άρματα και 2.800 πυροβόλα και όλμους. Καλύπτει τη Σκανδιναβική χερσόνησο, την Ισλανδία και τη βορειοδυτική ΕΣΣΔ.

• Νοτιοδυτικό TVD: 29 μεραρχίες, 8.200 άρματα 7000 πυροβόλα και όλμους. Σ' αυτό το TVD περιλαμβάνεται και η Ελλάδα. Καλύπτει το νότιο τομέα του ΝΑΤΟ, την Ανατολική Μεσόγειο και τη νοτιοδυτική ΕΣΣΔ.

• Δυτικό TVD: 64 μεραρχίες, 19.100 άρματα 16.000 πυροβόλα και όλμους. Περιλαμβάνει τον κεντρικό τομέα του ΝΑΤΟ, τη δυτική ΕΣΣΔ, την πρώην Α. Γερμανία, την Πολωνία και την Τσεχοσλοβακία.

• Νότιο TVD: 39 μεραρχίες, 8.500 άρματα, 10.000 πυροβόλα και όλμοι: Καλύπτει τη νοτιοδυτική ΕΣΣΔ (Αρμενία, Αζερμπαϊτζάν, Γεωργία), το Αφγανιστάν, το Ιράν, την Ανατολική Τουρκία και μια περιοχή του σοβιετικού Τουρκεστάν.

• Άπω Ανατολής TVD: 50 μεραρχίες, 12.000 άρματα, 13.000 πυροβόλα και όλμοι. Καλύπτει τη Σιβηρία, τη Μογγολία, την Κίνα, την Κορέα, την Ιαπωνία και την Αλάσκα.

Επιπλέον υπάρχουν τα TVD των στρατηγικών δυνάμεων με καλυπτόμενες περιοχές τη Βόρειο και Νότιο Αμερική, και τα ωκεάνεια TVD που καλύπτουν όλες τις θάλασσες από τον Αρκτικό Ωκεανό μέχρι την Ανταρκτική Ήπειρο. Οι παραπάνω περιοχές αποτελούν τους χώρους δράσης των σοβιετικών Ε.Δ. σε πιθανή μελλοντική σύρραξη.

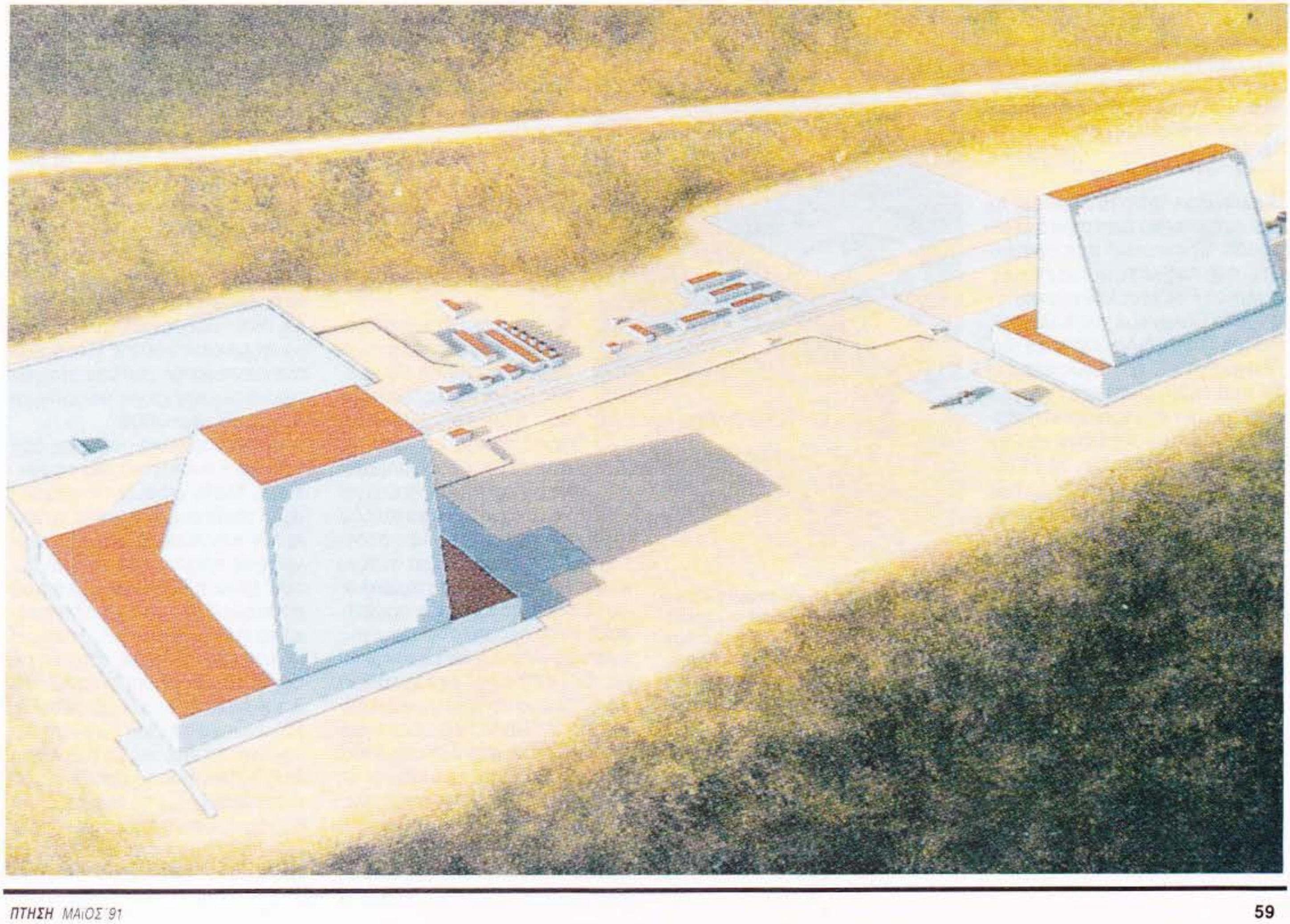
Στις προαναφερθείσες δυνάμεις περιλαμβάνεται το σύνολο των αεροσκαφών της τακτικής και στρατηγικής αεροπορίας που αριθμεί πάνω από 20.000 αεροσκάφη (11.500 μαχητικά/υποστήριξης/βομβαρδιστικά) ενώ δεν πρέπει να περιληφθούν οι δυνάμεις εδάφους, θαλάσσης και αέρος των μονάδων πολιτοφυλακής, παραστρατιωτικών μονάδων, FGB, κ.λπ. Οι δυνάμεις αυτές έχουν μία παρόμοια διάταξη με τις δυνάμεις που καλύπτουν τα TVD, αλλά ο ρόλος τους είναι αμυντικός σε ότι αφορά την εξωτερική απειλή και κατασταλτικός σε ότι αφορά τη διατήρηση της ασφάλειας του καθεστώτος.

Είπαμε προηγουμένως ότι η αποστέρηση της «ασπίδας» των κρατών της Ανατολικής Ευρώπης, η Συμφωνία των Παρισίων, και η μείωση των συμβατικών δυνάμεων μονομερώς ή κατόπιν των συζητήσεων της Βιέννης έχει αλλάξει ορισμένα από τα παραπάνω δεδομένα. π.χ. πριν την ουσιαστική διάλυση του Συμφώνου της Βαρσοβίας στο Δυτικό TVD, περιλαμβάνονταν και 31 μεραρχίες των υπόλοιπων κρατών του Συμφώνου. Δηλαδή συνολικά υπήρχαν 91 μεραρχίες. Τώρα μετά τη Διάσκεψη των Παρισίων οι δυνάμεις αυτές έχουν περιοριστεί σε λιγότερες από τις μισές και μέσα στους επόμενους δεκαοκτώ μήνες κανένας Σοβιετικός στρατιώτης δεν θα βρίσκεται στο έδαφος των χωρών της Α. Ευρώπης.

Οι αποσχιστικές τάσεις των διαφόρων δημοκρατιών έχουν επηρεάσει κι αυτές σε σημαντικό βαθμό τη διάταξη και τους στόχους των σοβιετικών Ε.Δ., π.χ. το νότιο TVD είναι κάτι παραπάνω από προβληματικό. Οι μονάδες της συγκεκριμένης περιοχής απαρτίζονται σε ποσοστό 70% από μέλη εθνοτήτων που αλληλομισούνται, αλλά πάνω απ' όλα θεωρούν ως το μεγαλύτερο εχθρό την κεντρική διοίκηση της Μόσχας. Η σοβιετική κυβέρνηση για να αντιμετωπίσει τις ταραχές στη Γεωργία, την Αρμενία και το Αζερμπαϊτζάν αναγκάστηκε να μετακινήσει μονάδες από την Ουκρανία και τη Ρωσία. Δυστυχώς για την κεντρική διοίκηση, αυτό ήταν και ο καταλυτικός παράγων για το καθεστώς στις περιοχές αυτές, όπου οι λαοί αντιμετώπισαν τα στρατεύματα ως δυνάμεις κατοχής.

συνεχεια στη σελ. 90

Στο Σοβιετικό οπλοστάσιο περιλαμβάνονται και αντιβαλιστικοί πύραυλοι καθώς και ένα εκτεταμένο δίκτυο έγκαιρης προειδοποίησης επερχομένων βαλιστικών πυραύλων, όπως αυτό το τεράστιο συγκρότημα κεραιών ηλεκτρονικής σάρωσης στην Πέχορα.



Ο ΣΤΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ ΑΠΟΚΤΑ ΤΕΤΑΡΤΟ ΜΕΛΟΣ



Τεχνικοί της Ρόκγουελ Ιντερνάσιοναλ εκτελούν δοκιμές προσαρμογής στο πρόσθιο τμήμα της ατράκτου του νέου διαστημικού λεωφορείου η κατασκευή του οποίου άρχισε τον Αύγουστο του 1987.

Παραδόθηκε στις 25 Απριλίου το νέο αμερικανικό διαστημικό λεωφορείο "Endeavour" στις εγκαταστάσεις της κατασκευάστριας εταιρίας Ρόκγουελ Ιντερνάσιοναλ στο Πάλμντέιλ της Καλιφόρνιας, κατά τη διάρκεια τελετής που σηματοδοτεί, όπως ελπίζεται από τη ΝΑΣΑ τη νέα περίοδο ομαλότητας στη χρήση των επαναχρησιμοποιούμενων αυτών διαστημικών φορέων. Το Εντέβορ ανεβάζει και πάλι τον αριθμό των διαστημικών λεωφορείων σε τέσσερα, μαζί με το Κολούμπια, Ντισκάβερι και Ατλαντίς για πρώτη φορά μετά το τραγικό ατύχημα του Τσάλεντζερ, το 1986. Το Εντέβορ έχει πάρει το όνομά του από το ομώνυμο σκάφος του μεγάλου Βρετανού εξερευνητή και θαλασσοπόρου την περίοδο 1768-1771. Το νέο διαστημικό λεωφορείο στο πρώτο του ταξίδι, που προγραμματίζεται για την άνοιξη του επόμενου χρόνου, θα μεταφέρει τιμητικά ένα μικρό κομμάτι από τον πρόγονό του.
Το σκάφος με μεγαλύτερη χωρητικότητα από όλα τα προηγούμενα λεωφορεία, έχει τη δυνατότητα παραμονής στο διάστημα για περισσότερο χρονικό διάστημα, ενώ έχει ενσωματώσει πολλές βελτιώσεις με σκοπό την αύξηση της αξιοπιστίας και την ασφάλεια του πληρώματος. Στο τελευταίο συμβάλει και το νέο σύστημα ταχείας απομάκρυνσης των αστροναυτών από το σκάφος σε περίπτωση ατυχήματος στην εξέδρα εκτόξευσης ή τις πρώτες φάσεις της πτήσης. Αλλαγές έχουν γίνει επίσης, σε σχέση με τα προηγούμενα σκάφη και στην αποθήκη μεταφοράς φορτίου του σκάφους που απέκτησε τώρα μεγαλύτερη χωρητικότητα σε όγκο ώστε να γίνει καλύτερη εκμετάλλευση της μεταφορικής ικανότητας των 30 περίπου τόνων σε χαμηλές τροχιές.

Το νέο διαστημικό λεωφορείο Endeavour κατά την τελετή παράδοσης στη ΝΑΣΑ. Το σκάφος ελπίζεται ότι θα συμβάλει στην εκτέλεση ικανού αριθμού αποστολών κάθε χρόνο για να καλυφθεί μεγάλο μέρος των παγκόσμιων μεταφορικών διαστημικών αναγκών.





Το σκάφος μεταφέρθηκε ήδη, με το γνωστό τρόπο στη ράχη του 747 στο διαστημικό κέντρο Κένεντι στη Φλόριδα όπου θα συνεχιστούν οι δοκιμές. (Διαφάνειες: Barr/Liaison)

Το ολοκληρωμένο πιά σκάφος εξωτερικά αποκτά στη φάση αυτή τον εσωτερικό του εξοπλισμό. Η τοποθέτηση πολλών συστημάτων όμως δεν θα ολοκληρωθεί παρά μετά τη μεταφορά του στο Διαστημικό Κέντρο Κένεντι.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΟ "ΓΑΛΙΛΑΙΟ"

Ένα σοβαρό τεχνικό πρόβλημα φαίνεται να αντιμετωπίζει ο μη επανδρωμένος βολιστήρας "Γαλιλαίος" που κατευθύνεται προς το Δία και ίσως να κάνει τη φιλόδοξη αποστολή εξερεύνησης του γίγαντα πλανήτη να καταλήξει σε -μερική τουλάχιστον- αποτυχία. Η κύρια αντένα επικοινωνίας του διαστημοπλοίου με τη Γη παρουσιάζει προβλήματα στον προσανατολισμό της, ενώ έχει αναπτυχθεί μόνον μερικά. Ο "Γαλιλαίος" εξαπολύθηκε το 1989 από το διαστημικό λεωφορείο "Ατλαντίς" και υπολογίζεται να φτάσει στο Δία στα 1995. Εκεί θα τεθεί σε τροχιά και θα μελετήσει εξονυχιστικά τον πλανήτη και τους δορυφόρους του αλλά και θα εξαπολύσει μια κάψουλα η οποία θα εισχωρήσει στην ατμόσφαιρα του Δία και πέφτοντας με αλεξίπτωτο θα μεταδώσει σημαντικότατα στοιχεία για τις εκεί επικρατούσες συνθήκες. Επιστήμονες και τεχνικοί πειραματίζονται με μια πανομοιότυπη αντένα στα εργαστήρια του JPL στην Καλιφόρνια σε μια προσπάθεια να διορθώσουν το πρόβλημα. Αν δεν τα καταφέρουν, τα περισσότερα στοιχεία του "Γαλιλαίου" θα μεταδοθούν μεν, αλλά όχι προς την κατεύθυνση της Γης! Το ειρωνικό είναι ότι κατά τ' άλλα ο "Γαλιλαίος" θα έχει λειτουργήσει τέλεια...

ΠΑΡΑ ΛΙΓΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

Οι κοσμοναύτες Μανάρωφ και Αφανάσιεφ γλίτωσαν από ένα ατύχημα που μπορεί να είχε τραγικές συνέπειες στις 23 Μαρτίου, όταν το μη επανδρωμένο σκάφος ανεφοδιασμού Προγκρές Μ-7 σχεδόν συγκρούστηκε με το Μιρ, εξαιτίας βλάβης του συστήματος αυτόματης σύνδεσης του τελευταίου.
Το Προγκρές Μ-7 είχε πορεία σύγκρουσης με το Μιρ, αλλά την τελευταία στιγμή το ατύχημα αποφεύχθηκε όταν με τηλεχειρισμούς, το σκάφος άλλαξε πορεία και πέρασε 12 μέτρα μακριά απ' το σταθμό. Σε μια προσπάθεια να σώσουν το Προγκρές και να επιδιορθώσουν τη βλάβη, οι δυο κοσμοναύτες επιβιβάστηκαν στο Σογιούζ ΤΜ-11, αποσυνδέθηκαν από το Μιρ και δοκίμασαν σύνδεση στη θυρίδα προσκόλλησης στην οποία είχε αποτύχει να κατευθυνθεί το Προγκρές. Όμως και πάλι παρουσιάστηκε πρόβλημα, κι ο κοσμοναύτης Μανάρωφ αναγκάστηκε να περάσει στο χειροκίνητο έλεγχο για να πραγματοποιήσει τη σύνδεση.
Η προκαταρκτική ανάλυση δείχνει ότι η δυσλειτουργία οφείλεται σε βλάβη κεραίας του μηχανισμού σύνδεσης την οποία προκάλεσαν τυχαία σε κάποιο διαστημικό τους περίπατο οι κοσμοναύτες. Είναι η δεύτερη ζημιά που προκαλείται στο Μιρ από δραστηριότητα κοσμοναυτών. Η πρώτη ήταν η βλάβη στην καταπακτή του διαμερίσματος Κβαντ-2 που παραλίγο να θέσει σε σοβαρό κίνδυνο τη ζωή των κοσμοναυτών το καλοκαίρι του 1990. Στις 27 Μαρτίου το Προγκρές Μ-7 συνδέθηκε με το Μιρ σε άλλη θυρίδα προσκόλλησης, κι έτσι οι κοσμοναύτες εφοδιάστηκαν με τρόφιμα και εξοπλισμό. Όταν το

πλήρωμα γυρίσει στη Γη, ο Μανάρωφ θα έχει κλείσει 535 ημέρες παραμονής στο διάστημα, και θα κατέχει το παγκόσμιο σχετικό ρεκόρ.

ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Πολλές φορές στα αστρονομικά βιβλία, διαβάζουμε ότι την τάδε περίοδο ανακαλύφθηκαν τόσοι pulsars ή τόσοι αστεροειδείς. Ποτέ όμως ίσως δεν μας δόθηκε η ευκαιρία να δούμε όλες μαζί αυτές τις ανακαλύψεις κάποιας περιόδου. Τούτο είναι σημαντικό για δύο λόγους. Πρώτον θα έχουμε στα χέρια μας όλα εκείνα τα αποτελέσματα για τα οποία πάσχιζαν κάποιοι ερευνητές. Ο δεύτερος λόγος είναι διότι έτσι μπορούμε να διαπιστώσουμε το μέγεθος της εργασίας και τους κόπους που απαιτούνται. Παρακάτω παρουσιάζονται οι αστρονομικές ανακαλύψεις για τις πρώτες 90 ημέρες του χρόνου. Για λόγους χώρου περιοριστήκαμε σε τέσσερα μόνον θέματα: τους Supernova, τους κομήτες, τους αστεροειδείς και τις πηγές ακτίνων X και γ.

Στο βασικό πίνακα δίδεται (στήλη β) η ημερομηνία λήψης της φωτογραφικής πλάκας με την οποία έγινε η ανακάλυψη. Ακολουθεί το όνομα του ανακαλύψαντος, η διάμετρος του κατοπτρικού (K) ή του schhmitd (S) οργάνου, η τότε λαμπρότητα του αντικειμένου, καθώς και οι τότε ουρανογραφικές συντεταγμένες του. Στη στήλη (Θ) εμφανίζεται η κωδική ονομασία του, στην (ι) ο τύπος του σούπερνόβα ή η μορφή της κομητικής τροχιάς, ή το είδος του αστεροειδούς (fast moving ή Apollo) ή το είδος εκπομπής της ιδιάζουσας πηγής. Στη στήλη (κ) αναφέρεται σε ποιόν γαλαξία έλαβε χώρα ο υπερκαινοφανής, ή ποιά η τελική ονομασία του κομήτη ή της "τριλιογχερτζικής" πηγής. Τέλος, στη στήλη (λ) αναφέρεται ο α/α του Smithsonian Circular, από το οποίο αντλήσαμε τα στοιχεία.

Στους υπερκαινοφανείς κυριάρχησε το "άστρο" της J. Mueller, η οποία ανακάλυψε 4 (!!) συνολικά σούπερνόβα σε φωτογραφίες γαλαξιών που παίρνει ο J. D. Mendenhall, κατά το πρόγραμμα της "Δεύτερης Επισκόπησης του Ουρανού, υπό Palomar". Παρά το επάγγελμα που υπαινίσσεται το όνομά του, ο Eugene M. Shoemaker είναι γεωλόγος που τον έχει κερδίσει η αστρονομία και παρά τα 63 του χρόνια μαζί με τη γυναίκα του συνεχίζουν να κυνηγούν παραγωγικότατα τόσο κομήτες, όσο και αστεροειδείς. Μαζί τους δουλεύει κι ο Καναδός φιλόλογος David Levy, ένας επίσης επιτυχημένος κυνηγός κομητών της δεκαετίας μας.

Θελήσαμε όμως να παρουσιάσουμε για πλήρη ενημέρωση επί των κομητών και το δεύτερο πίνακα όπου δίνεται η εκκεντρότης (e), απόσταση περιηλίου σε α.μ., άνυσμα περιηλίου (ω), μήκος αναβιβάζοντος συνδέσμου, κλίση ως προς εκλειπτική, μέγας ημιάξων (α), μέση γωνιώδης ταχύτητα περιφοράς (n°), περίοδος περιφοράς σε έτη, απόλυτο μέγεθος, και ενεργειακή μεταβολή (n) (για περισσότερες εξηγήσεις βλέπε ΠΤΗΣΗ Ιαν. '88 σελ. 80).

Οι στήλες (Ω, C) μας λέγουν πού θα βρίσκεται ο κομήτης κατά την ημερομηνία της στήλης (ψ), ποιά θάναι η γεωκεντρική του (Δ) απόσταση, η ηλιοκεντρική (r) απόσταση σε α.μ. και ποιά θα είναι η λαμπρότητα του (m). Όλες οι συντεταγμένες είναι εποχής 1950.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο περιοδικός κομήτης Hartley. Τούτο διότι το Φεβρουάριο 1988 πέρασε 54.000.000 χλμ. από το Δία με αποτέλεσμα να τροποποιηθούν αρκετά τα τροχιακά στοιχεία του κομήτη. Στον πίνακα παραθέτουμε και τα παλαιότερα στοιχεία για σύγκριση. Το αφήλιό του βρίσκεται στο "λ Παρθένου". Έτσι τώρα ο Hartley βρίσκεται 123.000.000 χλμ. μακρύτερα του

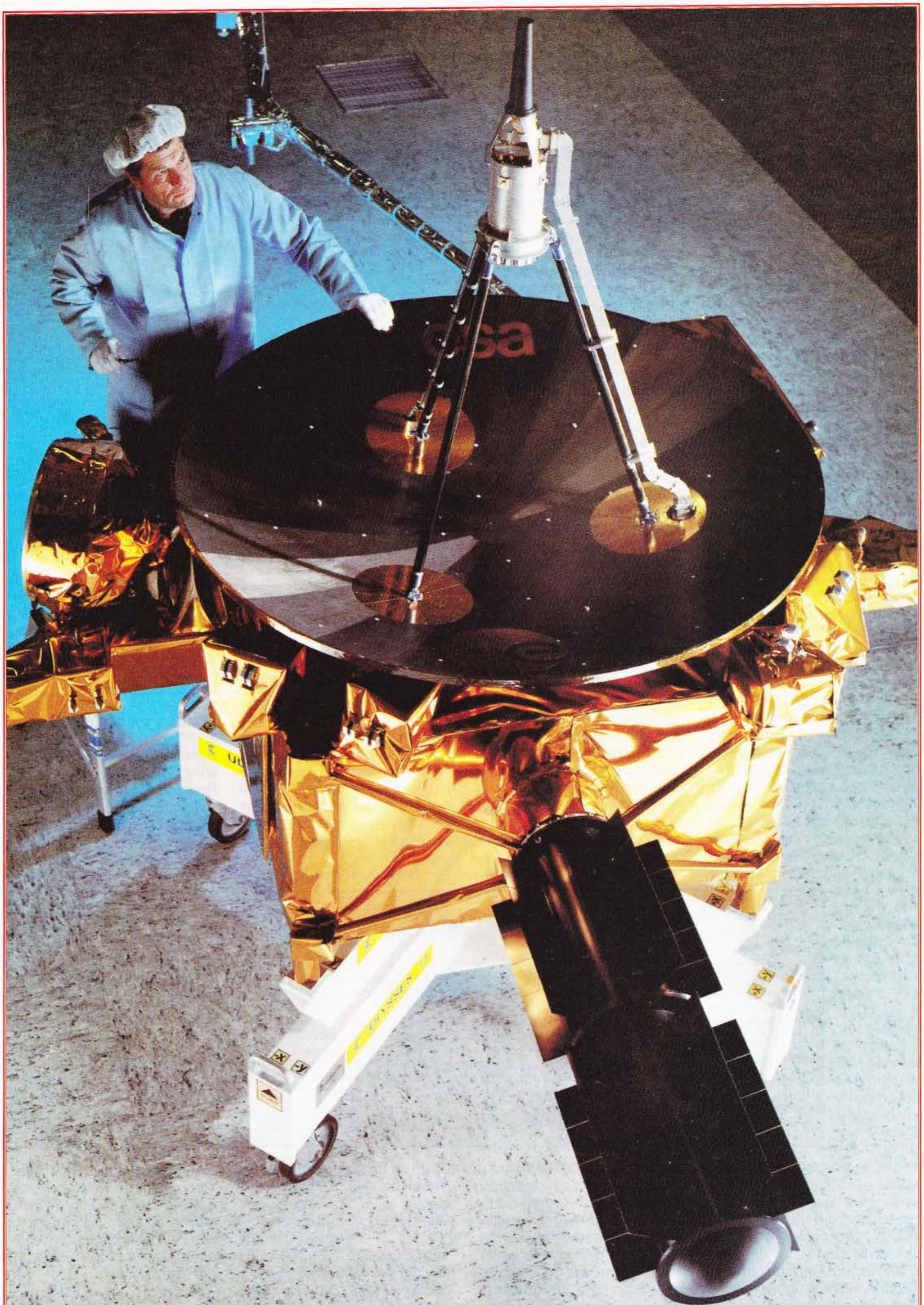
		Υ Π Ε Ρ Κ Α Ι Ν Ο Φ Α Ν Ε Ι Σ								
1.	1 Jan.	C. Pennypacker e.a.		+17	11^h51^m	-33°39′	1991 A	Ic	I C 2973	5153
2.	11 Jan.	S. Perlmutter e.a.		+16	14 1	- 5 50	1991 B		NGC 5426	5163
3.	15 Jan.	J. Mueller	120S	+18	11 30	+ 5 37	1991 C	II	Anonymous	5167
4.	6 Feb.	R. Remillard e.a.	130K	+16,5	13 39	-14 24	1991 D	Ib	Anonymous	5182
5.	7 Feb.	R. H. McNaught	S	+19	6 34	-65 31	1991 E	II	Anonymous	5185
6.	10 Feb.	J. Mueller	120K	+18	10 53	+57 24	1991 F	I	NGC 3458	5188
7.	10 Feb.	"	120K	+17	12 3	+50 48	1991 G	II	NGC 4088	5188
8.	12 Feb.	R. H. McNaught		+17,5	12 56	-10 28	1991 H	II	REIZ 3080	5188
9.	14 Feb.	"	120S	+18,5	5 25	-52 16	1991 I	II	Anonymous	5191
10.	19 Feb.	J. Mueller	120S	+17	13 10	+12 52	1991 J		NGC 5020	5196
11.	20 Feb.	R. H. McNaught		+18	9 18	-16 17	1991 K	Ib	NGC 2851	5196
12.	24 Feb.	C. Pollas	S	+18	16 40	+39 23	1991 L	Ib	MCG+07-34-134	5200
13.	12 Mar.	S. Karlson e.a.		+15	15 56	+17 35	1991 N	Ia	I C 1151	5207
14.	29 Mar.	N. Hamilton e.a.		+15	10 36	+53 46	1991 N	Ic	NGC 3310	5227
		Κ Ο Μ Η Τ Ε Σ								
1.	7 Jan.	Howard J. Brewington	41K	+ 9,8	0^h6^m	- 6°17′	1991 a	Ell	P/Metcalf-Brew	5155
2.	5 Jan.	Masaru Arai	16K	+12	8 54	+12 10	1991 b	Ell	Arai	5157
3.	7 Jan.	Geisei (rec.)		+16,5	22 12	- 5 30	1991 c	Ell	P/Swift-Gehrels	5164
4.	22 Jan.	C.& E. Shoemaker	46S	+15,5	9 39	- 2 1	1991 d	Par	P/Shoem/Levy	5175
5.	7 Feb.	" /Levy	46S	+16,5	9 20	+13 28	1991 e	Ell	Shoem/Levy 3	5183
6.	9 Feb.	" /Levy	46S	+17	12 9	+ 2 31	1991 f	Ell	P/Shoem/Levy 4	5185
7.	13 Feb.	R. H. McNaught	120S	+16,5	11 9	-22 53	1991 g	Par	McNa-Russell	5187
8.	17 Feb.	James V. Scotti (rec.)		+19,6	14 7	- 0 33	1991 h	Ell	P/Takamizawa	5192
9.	21 Feb.	" (rec.)		+18,4	11 11	+ 9 31	1991 i	Ell	P/Kowal 1	5195
10.	12 Mar.	Shoemaker	46S	+16,5	14 16	+12 46	1991 j	Ell	P/Hartley 1	5209
11.	17 Mar.	Antonin Mrkos		+15	12 44	- 2 47	1991 k	Ell	Mrkos	5212
12.	17 Mar.	El. Helin/Ken. Lawrence	46S	+15	13 32	+ 8 52	1991 ℓ	Par	Helin/Lawr.	5213
13.	16 Feb.	K. J. Meech (rec.)	220K	+22	15 45	- 3 48	1991 m	Ell	P/Giacobini/Zin.	5225
		Α Σ Τ Ε Ρ Ο Ε Ι Δ Ε Ι Σ								
1.	14 Jan.	James V. Scotti		+18,6	13^h49^m	+13°20′	1991AM	f/m		5166
2.	14 Jan.	Eleonora F. Helin	46S	+15,5	8 2	+36 2	1991AQ	f/m		5171
3.	14 Jan.	D. Rabinowitz		+17,5	Can	cer	1991BA	Ap.		5172
4.	19 Jan.	J. Mueller	120S		6 18	+ 2 23	1991BD	f/m		5173
5.	10 Feb.	R. H. McNaught	120S	+17,5	6 53	-31 54	1991CQ	f/m		5186
6.	13 Feb.	Russell / McNaught		+16,5	7 11	-42 21	1991CS	f/m		5190
7.	18 Feb.	R. H. McNaught	50S	+17	9 35	-72 6	1991DA	f/m		5193
8.	18 Feb.	Kenneth J. Lawrence	46S	+17	10 8	+ 1 15	1991DB	f/m		5194
9.	20 Feb.	R. H. McNaught	120S	+17,5	9 9	- 9 15	1991DG	f/m		5197
10.	18 Mar.	R. H. McNaught		+17,5	14 00	+ 0 29	1991FB	f/m		5219
		Ι Δ Ι Α Ζ Ο Υ Σ Ε Σ Π Η Γ Ε Σ								
1.	9 Jan.	N. Lund			11^h21^m	-68° 6′		X	GRS 1121- 68	5161
2.	17 Jan.	R. Sunyaev			8 34	-43 1		X	GRS 0831- 429	5180
3.	19 Feb.	N. Lund			14 6	+59 48		γ	GRS 1406+ 598	5193
4.	10 Mar.	A. Castro - Tirado			12 17	+ 6 36		γ	GRS 1217+ 066	5207
α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ

Ηλίου και η περιφορά του επιμηκύνθηκε κατά πέντε μήνες. Σε αντιδιαστολή, ο περιοδικός Kowal 1, αν και έχει παρόμοια διεύθυνση αφηλίου (προς τον Στάχυν), ωστόσο σχεδόν δεν έχουν αλλάξει τα στοιχεία του. Για παράδειγμα, η απόσταση του μειώθηκε μόνον κατά 3.874.000 χλμ.

Το 1920, ο Baade ανακάλυψε το μακρινό αστεροειδή "Ιδαλγώ "(=944) με Q=9,61 α.μ. και P=14 έτη. Το 1978, ο Ολλανδός Tom Gehrels (1925-) ανακαλύπτει τον "1973 SC2" με αφήλιο (:Q) κοντά στο Χείρωνα και P≈20 έτη. Η μεγάλη ανακάλυψη όμως έγινε εφέτος. Ο "1991 DA" έχει q=236 εκατ. χλμ, Q=3,3 δισ χλμ. και περίοδο P=40,864 έτη. Από το περιήλιό του (:q) πέρασε στις 3/12/1990. Σήμερα βρίσκεται στον "Ιπτάμενον Ιχθύν" ($7^{\omega}24^{\lambda}$, -65°), με λαμπρότητα m=+18,5. Πρόκειται για κιτρινωπό σώμα με ταχεία περιστροφή 40 λεπτών. Και μιά τέτοια ανακάλυψη δεν θα μπορούσε να γίνει από κανέναν άλλο παρά από κάποιο σαν τον R. McNaught.

Οι ανακαλύψεις όμως δεν σταματούν εδώ. Μέσα μόνον στην περίοδο 1-18 Απριλίου, ανακαλύφθηκαν 7 σούπερνόβα, 1 κομήτης και 1 αστεροειδής. κάτι που μας αναγκάζει να επανέλθουμε και πάλι στο μέλλον.

α/α	Κομήτης	Διάβαση από περιήλιο	e	q	ω	Ω	i	α	n°	P	M_0	n	Ημερομ.	Ορ.Αν.	Απόκλ.	Δ	r	m
1.	Brewington	05,7531 Jan'91	0,593667	1,592142	208°,1401	187°,0616	13°,0335	3,918315	0°,1270735	7,756	+ 6,0	4,0	24/ 5ου	$6^{\omega}6^{\lambda}$	+14° 8′	2,913	2,109	+11,6
2.	Arai	10,8829 Dec'90	0,990387	1,434119	337,6292	114,8257	70,9787				+10,0	4,0	24/ 5	9 8	+69 53	2,849	2,614	+16,4
3.	P/Swift - Gehrels																	
4.	Shoemaker-Levy	29,106 Dec'91	1,0	2,24936	74,500	144,461	77,082	-	-	∞	+ 5,5	4,0	13/ 6	9 8	+24 59	3,702	3,170	+13,4
5.	Shoemaker-Levy 3	26,886 Feb'91	0,23326	2,87363	199,128	303,295	5,155	3,74787	0,135840	7,26	+11,0	4,0	13/6	4 1	+ 8 54	2,978	2,767	+17,5
6.	P/Shoemaker-Levy 4	19,492 Jul'90	0,44452	1,99809	302,746	151,304	8,433	3,59706	0,144472	6,82	+12,0	4,0	4/ 5	11 28	+10 11	2,205	2,914	+18,4
7.	McNaught - Russell	14,427 Oct'90	1,0	4,77030	320,384	161,034	113,386	-	-	∞	+ 6,5	4,0	4/ 5	10 10	- 3 22	4,553	5,025	+16,8
8.	P/Takamizawa	17,8891 4Aug'91	0,5746123	1,5896944	147,64304	124,25069	9,48335	3,7370488	0,13643033	7,224	+12,5	6,0	13/ 6	13 51	+ 5 52	0,965	1,726	+16,0
9.	P/Kowal 1	10,3541 Mar'92	0,2328662	4,6691224	174,42915	28,11994	4,38495	6,0864516	0,06563837	15,016	+ 9,3	3,5	25/ 3	10 56	+10 50	3,919	4,855	+18,3
10.	P/Hartley 1	11,6526 Jun'85	0,512079	1,539774	174,1332	40,3750	24,9278	3,155786	0,1758097	5,606								
		17,6839 May'91	0,450686	1,818390	178,7489	38,2600	25,7201	3,310291	0,1636458	6,023	+12,5	6,0	13/ 6	12 58	-15 00	1,121	1,832	+16,7
11.	Mrkos	18,9902 Mar'91	0,55370	1,408729	180,4239	0,9778	31,[illegible]	3,133097	0,1777237	5,546	+14,0	3,9	13/6	11 28	-44 51	1,057	1,671	+16,3
12.	Helin-Lawrence	20,2520 Jan'92	—	1,519618	271,1253	11,1285	95,[illegible]43	—	—	∞	+ 5,5	4.0	13/6	11 36	+ 4 31	2,998	3,169	+12,9
13.	P/Giacobini-Zinner										+ ,	,	/ ου	ω λ	° ′	,	,	+ ,
α	κ	μ	ν	ξ	ο	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω	C	Ω	R	H


esa

ΦΩΣ ΣΤΙΣ ΑΝΕΞΕΡΕΥΝΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΗΛΙΟΥ

> Μετά από πολλές αναβολές εκτοξεύτηκε τελικά τον περασμένο Οκτώβριο το ερευνητικό σκάφος "Οδυσσέας" με προορισμό τον Ήλιο, σε μιά ευρύτερη προσπάθεια μελέτης του άστρου αυτού στο κέντρο του ηλιακού μας συστήματος. Σ' αυτή την προσπάθεια συμμετέχουν 40 ερευνητικά κέντρα (ανάμεσα τους και απ' το Πανεπιστήμιο της Θράκης) πού είναι υπεύθυνα για τα πειράματα που θα διεξάγει το σκάφος.

Του Τάσου Παπαγεωργίου

ΙΣΩΣ ακούγεται παράξενα, αλλά οι γνώσεις μας για τον Ήλιο είναι σήμερα περιορισμένες. Αν και έχουν περάσει τριάντα χρόνια από τότε που ο άνθρωπος έθεσε για πρώτη φορά σε τροχιά δορυφόρο, το κοντινότερο σε μας άστρο εξακολουθεί να κρύβει ακόμα πολλά μυστικά. Ο "Οδυσσέας" θα είναι το πρώτο ερευνητικό σκάφος που θα προσπαθήσει ν' αποκαλύψει τα μυστικά του Ήλιου, χάρη στην τροχιά που θα ακολουθήσει: μια τροχιά που θα είναι κάθετη στο επίπεδο της Εκλειπτικής-δηλαδή στο νοητό επίπεδο στο οποίο κινούνται όλοι οι πλανήτες γύρω απ' τον Ήλιο.

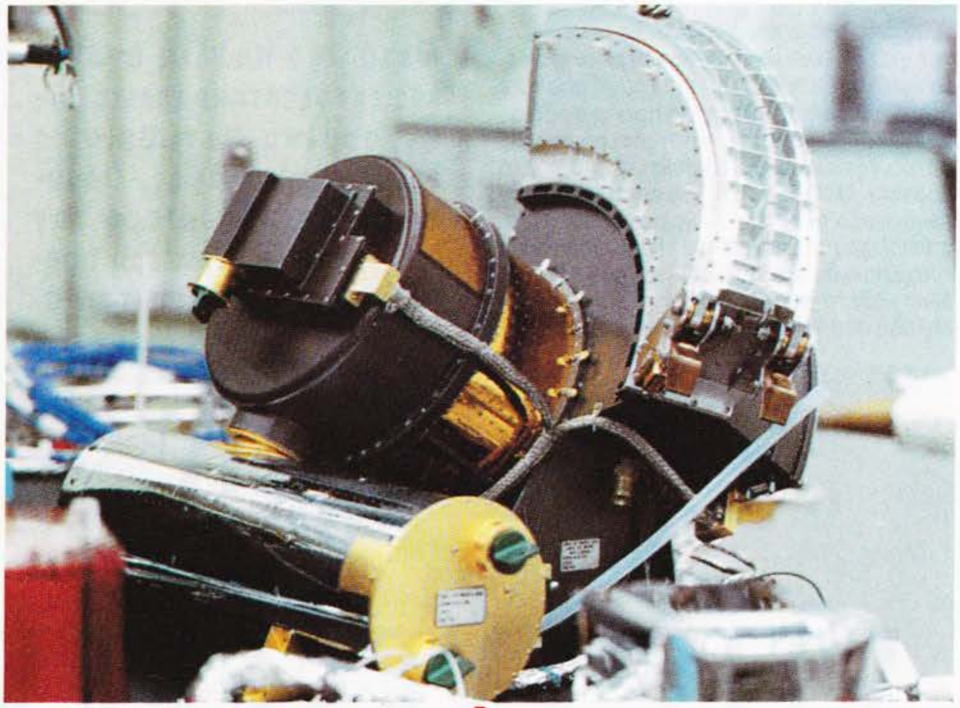
Όλες οι μέχρι τώρα μελέτες για τον Ήλιο -είτε απ' τη Γη είτε απ' το διάστημα- περιορίζονταν σε ένα μικρό κομμάτι του μόνο. Αυτό ήταν αναπόφευκτο επειδή η Γη βρίσκεται σε ένα επίπεδο με κλίση 7° ως προς τον Ισημερινό του Ηλίου. Ετσι, κατά τη διάρκεια του έτους, η Γη βρίσκεται πάντα υπό κλίση 7° είτε πάνω είτε κάτω απ' τον Ισημερινό του Ηλίου. Αν και οι επιστήμονες μπορούν να δουν τις Ηλιακές κηλίδες, τους Ηλιακούς ανέμους και άλλα στοιχεία της ατμόσφαιρας του Ηλίου, εν τούτοις μόνο οι περιοχές εκείνες του Ηλιακού δίσκου που βρίσκονται μέσα στο επίπεδο της Εκλειπτικής μπορούν να καταγραφούν και να μελετηθούν απ' ευθείας.

Κάθε διαστημόπλοιο που εκτοξεύεται απ' τη Γη, παραμένει αναγκαστικά στο επίπεδο της Εκλειπτικής. Για να ξεφύγει, θα πρέπει να διαθέτει τεράστια κινητική ενέργεια ώστε να υπερνικήσει τη "φυσική ώθηση" που του δίνει η Γη. Τα πράγματα βέβαια γίνονται ακόμα πιο δύσκολα, όταν το διαστημόπλοιο προορίζεται ν' ακολουθήσει τροχιά κάθετη στο επίπεδο της Εκλειπτικής. Για να εκτοξευτεί, για παράδειγμα ένα διαστημόπλοιο κατευθείαν προς τους πόλους του Ηλίου, θα πρέπει να έχει ταχύτητα 42 χιλ./δευτ.- κάτι που είναι αδύνατο με την υπάρχουσα τεχνολογία. Για να υπερνικήσουν αυτό το εμπόδιο στην αποστολή "Οδυσσέας", οι επιστήμονες αναγκάστηκαν να ψάξουν αλλού για να εξασφαλίσουν την απαραίτητη ενέργεια. Ετσι, ο "Οδυσσέας" θα διέλθει το 1992 απ' το Δία και με τη βοήθεια του τεράστιου βαρυτικού πεδίου του τελευταίου, θα τροποποιηθεί η πορεία του ώστε να γίνει κάθετη στην αρχική του πορεία. Παρόμοια τεχνική έχει χρησιμοποιηθεί και σε άλλες περιπτώσεις όπως για παράδειγμα στον Βόγιατζερ 2 όπου κάθε πλανήτης που προσήγγιζε το σκάφος εχρησιμοποιείτο σαν σφεντόνα ώστε να μπορέσει το σκάφος να συνεχίσει το ταξίδι του προς τους άλλους εξωτερικούς πλανήτες-πάντα στο επίπεδο της Εκλειπτικής. Η περίπτωση του "Οδυσσέα"

Το διαστημικό σκάφος "Οδυσσέας" θα εξερευνήσει τις Πολικές περιοχές του Ήλιου και την Ηλιόσφαιρα. Το σκάφος έχει βάρος 370 Kg απ' τα οποία τα 55 αντιστοιχούν στα επιστημονικά όργανα που μεταφέρει. Οι διαστάσεις του είναι (με τους βραχίονες συμπτυγμένους): 3.2 m (μήκος), 3.3 m (πλάτος) και 2.1 m (ύψος). Στη φωτογραφία διακρίνεται η θερμοηλεκτρική γεννήτρια ραδιοϊσοτόπων (η μαύρη προεξοχή μπροστά) η οποία θα παρέχει στο σκάφος την απαραίτητη ενέργεια κατά το ταξίδι του.

όμως, είναι φυσικά ξεχωριστή αφού για πρώτη φορά θα ταξιδέψει διαστημόπλοιο έξω απ' το επίπεδο αυτό.
Ο "Οδυσσέας" κατά τη διέλευσή του απ' το Δία θα στείλει σημαντικά στοιχεία για τον πλανήτη. Το σκάφος θα περάσει από περιοχές της μαγνητόσφαιρας του πλανήτη που δεν έχουν ποτέ εξερευνηθεί από άλλα διαστημόπλοια όπως τα Βόγιατζερ και Παϊονήρ ενώ ακόμα και αυτή η αποστολή "Γαλιλαίος" δεν θα τις προσεγγίσει. Αλλά βέβαια, το κύριο αντικείμενο της αποστολής είναι η συλλογή στοιχείων για το Νότιο Πόλο του Ηλίου μεταξύ Ιουνίου και Οκτωβρίου του 1994 και του Βορείου Πόλου του, το καλοκαίρι του 1995.
Το σκάφος, βάρους 370 κιλών, διαθέτει 9 επιστημονικά όργανα για τη διεξαγωγή πειραμάτων με σκοπό τη μελέτη σε διάφορα γεωγραφικά πλάτη των μαγνητικών πεδίων και των φορτισμένων σωματιδίων που δημιουργούνται στον Ήλιο καθώς και του διαπλανητικού χώρου πάνω απ' τους Ηλιακούς Πόλους.
Η συλλογή στοιχείων απ'το Νότιο Πόλο του Ηλίου θα αρχίσει μόλις το σκάφος βρεθεί σε γεωγραφικό πλάτος 70° νότια του Ισημερινού του. Μέχρι εκείνη τη χρονική στιγμή το σκάφος θα έχει διανύσει περισσότερα από 2 δισεκατομμύρια χιλιόμετρα. Η συλλογή των στοιχείων θα διαρκέσει 125 μέρες και το σκάφος θα βρίσκεται 350 εκατομμύρια χιλιόμετρα κάτω απ' το επίπεδο της Εκλειπτικής. Κατά τη διάρκεια των 125 ημερών, ο Ήλιος θα κάνει 5 πλήρεις περιστροφές γύρω απ' τον άξονά του, δίνοντας την ευκαιρία στα επιστημονικά οργανα του Οδυσσέα να διεξάγουν για πρώτη φορά πλήρεις μετρήσεις για περιοχές μέχρι εκείνη τη στιγμή ανεξερεύνητες. Η διέλευση απ' το Νότιο Πολο θα ολοκληρωθεί μόλις το σκάφος βρεθεί σε γεωγραφικό πλάτος μικρότερο των 70°.
Η πορεία προς το Βόρειο Πόλο θα διαρκέσει λιγότερο χρόνο από εκείνον που θα απαιτηθεί για την προσέγγιση του Νότιου Πόλου επειδή η απόσταση του σκάφους απ' τον Ήλιο θα είναι τώρα μικρότερη. Ακόμα όμως και σε αυτήν την περίπτωση το σκάφος θα απέχει απ' τον Ήλιο όχι λιγότερα από 200 εκατομμύρια χιλιόμετρα (δηλαδή 1,4 φορές την απόσταση της Γης απ' τον Ήλιο).
Η συλλογή στοιχείων απ' το Βόρειο Πόλο θα αρχίσει περίπου 12 μήνες μετά τη διέλευση του σκάφους απ' το Νότιο Πόλο. Το σκάφος θα βρεθεί για 110 μέρες πάνω απ' το Βόρειο Πόλο καλύπτοντας γεωγραφικά πλάτη μεγαλύτερα των 70° βόρεια του Ισημερινού. Όταν ολοκληρωθεί η αποστολή, ο "Οδυσσέας" θα έχει καλύψει 3 δισεκατομμύρια χιλιόμετρα μέσα σε 5 χρόνια.

Συσκευή GLG για τη μελέτη του ιοντικού χαρακτήρα του ηλιακού ανέμου

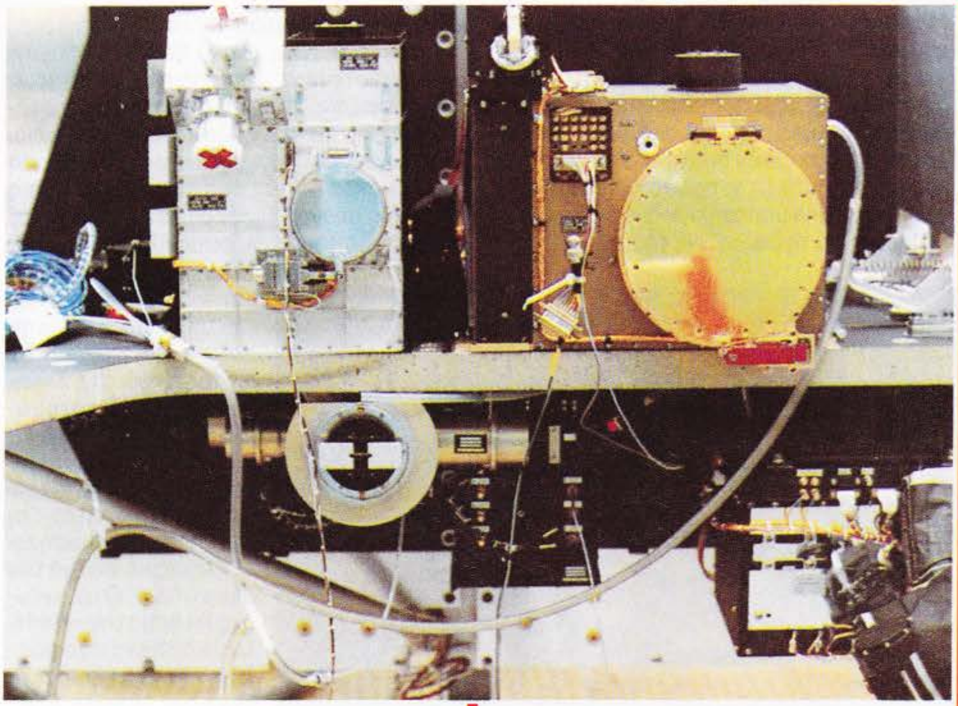


Εξαιτίας της μακράς διάρκειάς της, η αποστολή θα έχει την ευκαιρία να μελετήσει τον Ήλιο σε διάφορες χρονικές περιόδους της δραστηριότητάς του. Κατά την εκτόξευση του σκάφους τον Οκτώβριο του '90, ο ενδεκαετής Ηλιακός κύκλος βρισκόταν στο μέγιστο και αναμένεται ότι κατά την πορεία του προς το Δία, το σκάφος θα καταγράψει πολλά φαινόμενα που σχετίζονται με τις Ηλιακές κηλίδες. Όταν αργότερα, ο "Οδυσσέας" προσεγγίσει τον Ήλιο, οι συνθήκες θα είναι ηπιότερες, καθώς ο Ηλιακός κύκλος θα βρίσκεται στη φάση της ύφεσης. (Για τον Ήλιο, βλ. και "Π", Μάϊος 1990).

Το επιστημονικό ενδιαφέρον για την αποστολή

Η τροχιά που θα ακολουθήσει το σκάφος θα δώσει για πρώτη φορά τη δυνατότητα στους επιστήμονες να μελετήσουν τους Πόλους του Ηλίου και γενικότερα την Ηλιόσφαιρα στα διάφορα γεωγραφικά πλάτη. Η Ηλιόσφαιρα είναι η περιοχή του διαστήματος που εκτείνεται πέρα απ' το εξωτερικό τμήμα της Ηλιακής ατμόσφαιρας -το Ηλιακό στέμμα- και περικλείει όλους τους πλανήτες. Σε όλη την Ηλιόσφαιρα, υπάρχει ιονισμένο αέριο, το πλάσμα, που διαδίδεται προς όλες τις διευθύνσεις, φθάνοντας μέχρι τις παρυφές του Ηλιακού συστήματος. Αυτή η διάδοση του πλάσματος είναι περισσότερο γνωστή σαν ηλιακός άνεμος.
Γιατί όμως οι επιστήμονες επιμένουν να εξετάσουν τις ιδιότητες της Ηλιόσφαιρας σε διάφορα γεωγραφικά πλάτη; Η απάντηση είναι αρκετά απλή: όπως οι ιδιότητες της γήινης μαγνητόσφαιρας μεταβάλλονται με το γεωγραφικό πλάτος, έτσι αναμένεται να αλλάζουν και οι ιδιότητες της Ηλιόσφαιρας καθώς αυξάνει η απόσταση απ' το επίπεδο της Εκλειπτικής. Μια ένδειξη ότι ο Ήλιος δεν συμπεριφέρεται παρόμοια σε όλα τα γεωγραφικά πλάτη προκύπτει από τις θέσεις των ηλιακών κηλίδων. Όταν αυξάνει ο αριθμός τους κατά τον ενδεκαετή κύκλο της Ηλιακής δραστηριότητας, ο μέσος όρος των γεωγραφικών πλατών όπου αυτές εμφανίζονται μετατοπίζεται από 30° σε 5° τόσο στο Βόρειο όσο και στο Νότιο Ηλιακό Ημισφαίριο.
Μιά άλλη ένδειξη της μεταβολής των ιδιοτήτων της Ηλιόσφαιρας με το γεωγραφικό πλάτος, προκύπτει απ' τις φωτογραφίες που απεικονίζουν το Ηλιακό στέμμα κατα τη διάρκεια των εκλείψεων. Σ' αυτές τις φωτογραφίες, φαίνεται καθαρά ότι το Ηλιακό στέμμα δεν είναι συμμετρικό αλλά εμφανίζει διάφορους ασύμμετρους σχηματισμούς. Συγκρίνοντας εξάλλου φωτογραφίες από διαφορετικές εκλείψεις, το Ηλιακό στέμμα δεν έχει πάντοτε το ίδιο σχήμα αλλά διαφέρει από έκλειψη σε έκλειψη. Τα περισσότερα φαινόμενα που παρατηρούνται στον Ήλιο, λαμβάνουν χώρα στα χαμηλότερα τμήματα της Ηλιακής ατμόσφαιρας όπου η πυκνότητα του αερίου είναι αρκετά υψηλή. Οι επιστήμονες μπορούν να ταυτοποιήσουν τα άτομα και τα ιόντα και να μετρήσουν την ισχύ του μαγνητικού πεδίου σ' αυτές τις περιοχές παρατηρώντας το φως που εκπέμπεται και αναλύοντάς το στα μήκη κύματος που το αποτελούν. Ωστόσο, όσο απομακρυνόμαστε από τον Ήλιο, το Ηλιακό στέμμα γίνεται πολύ ασθενές και οι μετρήσεις δεν μπορούν να δώσουν αξιόπιστα αποτελέσματα. Παρόμοια προβλήματα υπάρχουν και για τις Πολικές περιοχές του Ηλίου. Έτσι, για να μελετηθεί η Ηλιόσφαιρα, θα πρέπει να γίνουν άμεσες μετρήσεις σε όσο το δυνατόν περισσότερα γεωγραφικά πλάτη.
Το Ηλιακό στέμμα χαρακτηρίζεται από υψηλές θερμοκρασίες που ξεπερνούν τους 1.000.000° C. Σ' αυτές τις θερμοκρασίες, τα άτομα ιονίζονται επειδή χάνουν ορισμένα απ' τα ηλεκτρόνια τους και το αέριο μετατρέπεται

ΑΠΟΣΤΟΛΗ "ΟΔΥΣΣΕΑΣ"



Η τριπλή διάταξη για τη μελέτη της κοσμικής ακτινοβολίας.

σε πλάσμα. Εξαιτίας της υψηλής θερμοκρασίας, τα ιόντα και τα ηλεκτρόνια μπορούν να ξεφύγουν απ' το πεδίο βαρύτητας του Ηλίου και να εκτοξευτούν προς το διάστημα με υπερηχητικές ταχύτητες της τάξης των αρκετών εκατοντάδων χιλιομέτρων το δευτερόλεπτο, δημιουργώντας τον ηλιακό άνεμο. Η δημιουργία του ηλιακού ανέμου είναι συνεχής αλλά η πυκνότητά του και η ταχύτητά του μεταβάλλονται με το χρόνο. Συνήθως είναι 400 χιλιόμετρα/δευτ. αλλά αρκετές φορές εμφανίζονται ισχυρά ρεύματα με ταχύτητα που φτάνει τα 1000 χιλιόμετρα/δευτ. Πιστεύεται ότι τα ρεύματα υψηλής ταχύτητας προέρχονται απ' τις περιοχές εκείνες που είναι γνωστές με την ονομασία "τρύπες του στέμματος". Πρόκειται για περιοχές που εμφανίζονται σαν μαύροι σχηματισμοί κατά την καταγραφή σε φωτογραφικές πλάκες της ακτινοβολίας-Χ που εκπέμπει ο Ήλιος. Συνήθως οι τρύπες εμφανίζονται σε μεγάλα γεωγραφικά πλάτη και περιστασιακά στον Ισημερινό του Ηλίου. Κατά την ήρεμη περίοδο του 11ετούς κύκλου είναι αρκετά μεγάλες σε μέγεθος αλλά σε πιο ενεργές περιόδους τείνουν να συρρικνωθούν.
Η καταγραφή των χαρακτηριστικών του Ηλιακού ανέμου ως προς το γεωγραφικό πλάτος καθώς και των ιδιοτήτων που έχουν οι τρύπες θα δώσουν μια ολοκληρωμένη εικόνα αυτών των Ηλιακών φαινομένων. Εξάλλου, η μελέτη της σύστασης του πλάσματος ως προς τον αριθμό των πρωτονίων, των σωματιδίων άλφα και των βαρέων ιόντων (π.χ. οξυγόνου, πυριτίου και σιδήρου) θα δώσει μοναδικές πληροφορίες για τις συνθήκες που επικρατούν στο Ηλιακό στέμμα. Η περιεκτικότητα του πλάσματος σε αυτά τα σωματίδια πιστεύεται ότι θα διαφέρει στα διάφορα γεωγραφικά πλάτη ενώ ο βαθμός ιονισμού του πλάσματος θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σαν μέτρο της θερμοκρασίας που επικρατεί στις περιοχές σχηματισμού του.
Ο Ηλιακός άνεμος αποτελεί έναν καλό αγωγό του ηλεκτρισμού. Κάθε μαγνητικό πεδίο που βρίσκεται μέσα στον Ηλιακό άνεμο δεν μπορεί να διαφύγει. Αυτός είναι και ο λόγος που τα μαγνητικά πεδία που υπάρχουν στην επιφάνεια του Ηλίου, διαδίδονται με τον Ηλιακό άνεμο σε μεγάλες αποστάσεις. Από μετρήσεις που έγιναν με τα διαστημόπλοια Βόγιατζερ και Παϊονήρ, διαπιστώθηκε ότι αυτή η απόσταση είναι τουλάχιστον 50 AU (δηλαδή 50 φορές η μέση απόσταση μεταξύ του Ηλίου και της Γης, ή με άλλα λόγια 7,5 δισεκατομμύρια χιλιόμετρα). Εξαιτίας της περιστροφής του Ηλίου, τα μαγνητικά πεδία που προέρχονται απ' τον Ισημερινό του Ηλίου κινούνται σπειροειδώς. Αντίθετα, στους Ηλιακούς Πόλους, όπου δεν είναι έντονη η περιστροφή, οι μαγνητικές γραμμές πιθανώς ακολουθούν αξονική διεύθυνση. Αν πράγματι διαδίδονται αξονικά, τότε θα είναι πιο εύκολη η μελέτη τους συγκριτικά με τη μελέτη των σπειροειδών μαγνητικών γραμμών που κυριαρχούν στο επίπεδο της Εκλειπτικής. Σε τελική ανάλυση, η μορφή του μαγνητικού πεδίου σε κάποιο όγκο του διαπλανητικού χώρου καθορίζεται από δύο παράγοντες: την αρχική του μορφή όπως παρουσιάζεται αρχικά στον Ήλιο (που είναι συνάρτηση του γεωγραφικού πλάτους) και τον τρόπο διάδοσής του με τον Ηλιακό άνεμο. Οι μέχρι τώρα θεωρίες για το μαγνητικό πεδίο του Ηλίου έχουν βασιστεί σε άμεσες μετρήσεις στο επίπεδο της Εκλειπτικής καθώς και σε παρατηρήσεις της επιφάνειας του Ηλίου. Για να εξακριβωθεί όμως αν οι υπάρχουσες θεωρίες ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα είναι απαραίτητο να γίνουν μετρήσεις και έξω απ' το επίπεδο της Εκλειπτικής. Ένα απ' τα συστατικά της Ηλιόσφαιρας είναι η κοσμική σκόνη - δηλαδή εξαιρετικά μικροσκοπικά σωματίδια. Ανάλογα με το μέγεθός τους, τα σωματίδια αυτά είτε έλκονται απ' το πεδίο βαρύτητας του Ηλίου, είτε απωθούνται απ' τον Ήλιο εξαιτίας της Ηλιακής ακτινοβολίας.
Η προέλευση της κοσμικής σκόνης δεν είναι γνωστή με απόλυτη βεβαιότητα. Πολλά σωματίδια πιθανόν να προέρχονται από τους κομήτες ενώ άλλα σωματίδια από τη ζώνη των αστεροειδών ή απ' το μεσοαστρικό χώρο. Ο "Οδυσσέας", θα εξερευνήσει την προέλευση και τη διασπορά της κοσμικής σκόνης καθώς και το μέγεθος και την ταχύτητα των σωματιδίων που την αποτελούν.
Εκτός απ' τη μελέτη του Ηλίου, ο Οδυσσέας -χάρη στην πορεία που θα ακολουθήσει- θα μπορέσει να στείλει πληροφορίες για το Σύμπαν που η συλλογή τους απ' τη Γη είναι δύσκολη εξαιτίας της Εκλειπτικής τροχιάς. Ένα απ' τα πιο ενδιαφέροντα πεδία μελέτης είναι η κοσμική ακτινοβολία - δηλαδή φορτισμένα σωματίδια υψηλής ενέργειας που βρίσκονται παντού στο Σύμπαν και κινούνται με την ταχύτητα του φωτός. Παρόμοια σωματίδια σχηματίζονται και στο εσωτερικό του Ηλίου σε περιόδους έντονων διαταράξεων. Εκπομπή εξάλλου κοσμικής ακτινοβολίας πιστεύεται ότι συμβαίνει και σε εκρήξεις απομακρυσμένων αστέρων, όπως για παράδειγμα κατά τη δημιουργία των υπερκαινοφανών.
Οι γνώσεις των επιστημόνων για την κοσμική ακτινοβολία είναι περιορισμένες επειδή οι ιδιότητες των σωματιδίων μεταβάλλονται καθώς αυτά διέρχονται δια μέσου της Ηλιόσφαιρας. Ο ενδεκαετής κύκλος επηρεάζει τον αριθμό των κοσμικών σωματιδίων που ανιχνεύονται στη Γη. Πράγματι, όταν η Ηλιακή δραστηριότητα βρίσκεται στο μέγιστο, το ποσόν της κοσμικής ακτινοβολίας βρίσκεται στο ελάχιστο. Μέχρι σήμερα δεν έχει δοθεί κάποια πειστική εξήγηση αλλά μια πρόσφατη υπόθεση είναι ότι κατά την αύξηση της Ηλιακής δραστηριότητας, η Ηλιόσφαιρα αυξάνει σε διαστάσεις, παρεμποδίζοντας ακόμα περισσότερο τη διείσδυση της κοσμικής ακτινοβολίας. Επειδή τα σωματίδια της κοσμικής ακτινοβολίας είναι φορτισμένα, η πορεία τους επηρεάζεται απ' τις γραμμές του μαγνητικού πεδίου γύρω απ' τον Ήλιο. Στο επίπεδο της Εκλειπτικής, όπου οι μαγνητικές γραμμές έχουν σπειροειδή μορφή, οι κοσμικές ακτίνες δεν μπορούν να φτάσουν εύκολα στη Γη. Αντίθετα, στους Ηλιακούς Πόλους, όπου οι μαγνητικές γραμμές είναι αξονικές πιστεύεται ότι η προσπέλαση της κοσμικής ακτινοβολίας είναι ευκολότερη. Ειδικά πάνω απ' τους Πόλους, πιστεύεται ότι η ροή των κοσμικών σωματιδίων θα είναι ανεπηρέαστη απ' το μαγνητικό Ηλιακό πεδίο και οι επιστήμονες θα έχουν τη δυνατότητα με τη βοήθεια του "Οδυσσέα" να μελετήσουν για πρώτη φορά τις κοσμικές ακτίνες όπως ακριβώς φτάνουν απ' το μακρινό Διάστημα.

ΑΠΟΣΤΟΛΗ "ΟΔΥΣΣΕΑΣ"

Άλλες μελέτες που θα διεξάγει ο "Οδυσσέας", έχουν στόχο την ακτινοβολία-γ που προέρχεται όχι από τον Ήλιο αλλά κυρίως απ' τον Γαλαξία. Πιθανολογείται ότι μεγάλο ποσοστό της ακτινοβολίας-γ παράγεται στα άστρα νετρονίων. Ένας ακριβής προσδιορισμός του σημείου όπου παράγονται αυτά τα κοσμικά φαινόμενα, θα μπορούσε να γίνει χρησιμοποιώντας το χρόνο άφιξης των ακτίνων γ σε δυό διαστημόπλοια, ευρισκόμενα σε μεγάλη απόσταση μεταξύ τους. Ένα απ' αυτά τα διαστημόπλοια θα ειναι ο "Οδυσσέας".

Η ανίχνευση κυμάτων βαρύτητας είναι ίσως το πιο "εξωτικό" πείραμα που θα διεξάγει ο "Οδυσσέας". Σύμφωνα με τη γενική θεωρία της Σχετικότητας, τα κύματα βαρύτητας αποτελούν διαταράξεις στην καμπυλότητα του χωρόχρονου οι οποίες διαδίδονται με την ταχύτητα του φωτός. Τα κύματα βαρύτητας θα μπορούσαν να δημιουργηθούν σε καταστροφικά φαινόμενα όπως οι εκρήξεις υπερκαινοφανών, οι συγκρούσεις αστέρων νετρονίων ή τέλος κατά την κατάρρευση ενός γαλαξιακού πυρήνα σε μαύρη τρύπα. Η ύπαρξη των κυμάτων βαρύτητας δεν έχει ακόμα επιβεβαιωθεί. Ο "Οδυσσέας" θα χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευσή τους: αν υπάρχουν, τότε καθώς θα συναντήσουν το σκάφος θα πρέπει να προκαλέσουν μια μικρή παρέκκλιση στην πορεία του και μεταβολή της απόστασής του απ' τη Γη. Η μεταβολή αυτή θα μπορούσε να εντοπιστεί από τα ραδιοσήματα που θα στείλει ή θα λάβει το σκάφος. Απαραίτητη προϋπόθεση φυσικά είναι η υψηλή ακρίβεια των μετρήσεων. Ο εντοπισμός τους θα ήταν ένα μεγάλο βήμα της σύγχρονης φυσικής προς την επιβεβαίωση της γενικής θεωρίας της σχετικότητας.



Η συσκευή GRU, για τη μελέτη της κοσμικής σκόνης (σωματίδια μάζας 10^{-19} έως 10^{-10}. Το 44 εκατ. δοχείο θα χρησιμοποιηθεί για τη συλλογή των μικροσωματιδίων.

Το πειραματικό μέρος της αποστολής

Ο "Οδυσσέας" μεταφέρει 9 επιστημονικές συσκευές συνολικού βάρους 55 κιλών και θα πραγματοποιήσει 11 πειράματα. Τα πειράματα αυτά, αναλυτικότερα στοχεύουν στη:

1. **Μελέτη του Ηλιακού ανέμου**. Θα καταγραφούν οι ιδιότητες του Ηλιακού ανέμου (δηλαδή, η πυκνότητά του, η ταχύτητα ροής του και η διεύθυνση) σε όλα τα Ηλιακά γεωγραφικά πλάτη και στις αποστάσεις που θα βρεθεί το σκάφος. Μια ακριβής εικόνα της ροής του Ηλιακού ανέμου σε ενδιάμεσα και υψηλά γεωγραφικά πλάτη είναι ένα απαραίτητο στοιχείο για τη δημιουργία ενός αντιπροσωπευτικού μοντέλου της Ηλιόσφαιρας. Επειδή το πλάσμα που σχηματίζει τον Ηλιακό άνεμο, αποτελείται από δύο ειδών συστατικά -ηλεκτρόνια και θετικά ιόντα (π.χ. πρωτόνια, σωματίδια άλφα)- θα χρησιμοποιηθούν δυο ξεχωριστές συσκευές για τη διεξαγωγή ταυτόχρονων και ανεξάρτητων μετρήσεων. Η τεχνική που εφαρμόζεται και στις δυο συσκευές για την καταγραφή των σωματιδίων είναι η ίδια. Κάθε συσκευή αποτελείται από έναν ηλεκτροστατικό αναλυτή που ενεργεί σαν φίλτρο, αφήνοντας να διέλθουν μόνο εκείνα τα σωματίδια που η ενέργειά τους ανά φορτίο είναι μεγαλύτερη από μια δεδομένη τιμή. Εφαρμόζοντας ανά πάσα στιγμή μιά διαφορετική τιμή δυναμικού στις πλάκες του αναλυτή, είναι δυνατή η συλλογή σωματιδίων που καλύπτουν μια ευρεία περιοχή ενεργειών. Τα ηλεκτρόνια, για παράδειγμα που μπορούν να ανιχνευθούν πρέπει να έχουν ενέργεια μεταξύ 1 και 900 ηλεκτρονιοβόλτ (eV). Η καταμέτρηση των φορτισμένων σωματιδίων που θα διέρχονται απ' το φίλτρο θα γίνεται με μιά ειδική διάταξη.

2. **Μελέτη της κοσμικής σκόνης**. Θα μελετηθούν οι ιδιότητες των σωματιδίων της κοσμικής σκόνης που η μάζα τους ειναι 10^{-19} με 10^{-10} χιλιογράμμων. Ακόμα θα μελετηθούν οι αλληλεπιδράσεις των σωματιδίων αυτών με την κοσμική ακτινοβολία, τον Ηλιακό άνεμο και το Ηλιακό μαγνητικό πεδίο. Η κοσμική σκόνη πιστεύεται ότι προέρχεται από τους αστεροειδείς, τους κομήτες και τη μεσοαστρική ύλη. Μελέτες του λεγόμενου "ζωδιακού φωτός" το οποίο οφείλεται σε περίθλαση του Ηλιακού φωτός από τους κόκκους της κοσμικής σκόνης έχουν δώσει πληροφορίες για τη διασπορά των σωματιδίων αυτών. Ο "Οδυσσέας" θα μελετήσει την κατανομή των κόκκων της κοσμικής σκόνης σε περιοχές έξω απ' το επίπεδο της Εκλειπτικής. Το διαστημόπλοιο φέρει έναν ειδικό ανιχνευτή πλάσματος που μπορεί να καταγράψει την ταχύτητα, τη μάζα, την κατεύθυνση και το ηλεκτρικό φορτίο των σωματιδίων. Ο ανιχνευτής πλάσματος αποτελείται από ένα σφαιροειδή αισθητήρα για τη συλλογή των κόκκων. Εξαιτίας της μεγάλης σχετικής ταχύτητας των σωματιδίων της σκόνης με το διαστημόπλοιο (γύρω στα 30 χιλ./δευτ.), κάθε σωματίδιο σκόνης που θα εισέρχεται στον ανιχνευτή θα προκαλεί την εμφάνιση ηλεκτρονίων και θετικά φορτισμένων ιόντων. Με τη βοήθεια ηλεκτροδίων, θα καταγράφεται η θέση και το φορτίο των ηλεκτρονίων και των θετικων ιόντων ώστε να προσδιορίζεται η μάζα και η ταχύτητα των σωματιδίων σκόνης που προσπίπτουν στον ανιχνευτή. Για να αποφευχθεί, πιθανή μόλυνση του ανιχνευτή από σωματίδια του εδάφους έχει τοποθετηθεί ειδικό κάλυμμα μπροστά απ' τον ανιχνευτή το οποίο θα αφαιρεθεί κατα τη διάρκεια της αποστολής.

3. **Μελέτη των μαγνητικών πεδίων**. Τα μαγνητικά πεδία θα μελετηθούν με τη βοήθεια δυο ειδικών μαγνητομέτρων τοποθετημένων εξωτερικά του σκάφους πάνω σε ένα βραχίονα. Αυτή η διάταξη κρίθηκε απαραίτητη επειδή τα μαγνητόμετρα είναι πολύ ευαίσθητα και υπήρχε κίνδυνος παρεμβολών απ' το διαστημόπλοιο.

4. **Μελέτη των Ηλιακών εκλάμψεων και των ακτίνων γάμμα**. Ο "Οδυσσέας" φέρει ένα ζεύγος σπινθηριστών κρυστάλλου και ένα ζεύγος ημιαγωγών πυριτίου για την ανίχνευση των ακτίνων-Χ και των ακτίνων γάμμα που προέρχονται είτε από τον Ήλιο είτε απ' το μεσοαστρικό χώρο. Η καταγραφή της Ηλιακής ακτινοβολίας-Χ που παράγεται κατά τις Ηλιακές εκλάμψεις θα δώσει σημαντικές πληροφορίες γι' αυτά τα Ηλιακά φαινόμενα καθώς και για

ΑΠΟΣΤΟΛΗ "ΟΔΥΣΣΕΑΣ"

την ενέργεια των ηλεκτρονίων που παράγονται. Απ' την άλλη πλευρά, τα δεδομένα που θα συγκεντρωθούν για την ακτινοβολία γάμμα θα χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό των περιοχών του Γαλαξία όπου παράγονται τα υψηλής ενέργειας φωτόνια που φτάνουν στο Ηλιακό μας Σύστημα. Οι σπινθηριστές αποτελούνται από δύο κρυστάλλους ιωδιούχου καισίου και θα χρησιμοποιηθούν για την ανίχνευση των ακτίνων γάμμα υψηλής ενέργειας. Τα υψηλής ενέργειας φωτόνια που θα προσπίπτουν στους κρυστάλλους, θα προκαλούν σπινθηρισμό που η ένταση του θα είναι ανάλογη της ενέργειας του προσπίπτοντος φωτονίου. Οι ανιχνευτές πυριτίου θα χρησιμοποιηθούν για τη μελέτη των χαμηλής ενέργειας ακτίνων-Χ.



Φωτογραφία του Ηλιακού στέμματος και ταυτόχρονη απεικόνιση της ακτινοβολίας Χ που εκπέμπει ο Ήλιος. Χαρακτηριστικό στοιχείο του Ηλιακού στέμματος είναι η έλλειψη συμμετρίας καθώς πλήθος φωτεινοί σχηματισμοί κατανέμονται τυχαία γύρω απ' τον Ηλιακό δίσκο, ενώ συνήθως απουσιάζουν απ' τους Ηλιακούς Πόλους. Οι σκοτεινές περιοχές στη φωτογραφία ακτίνων-Χ αντιστοιχούν στις Ηλιακές "τρύπες". Πιστεύεται ότι στις Ηλιακές "τρύπες" σχηματίζονται τα ρεύματα εκείνα του Ηλιακού ανέμου που έχουν ταχύτητα 1000 χιλ./δευτ.

5. **Μελέτη της κοσμικής ακτινοβολίας**. Θα χρησιμοποιηθούν ειδικές συσκευές που είναι περισσότερο γνωστές με την ονομασία, τηλεσκόπια φορτισμένων σωματιδίων. Αυτά αποτελούνται κατά κύριο λόγο από δύο τμήματα που επιτρέπουν (ή δεν επιτρέπουν) τη δίοδο ενός φορτισμένου σωματιδίου. Το ένα απ' αυτά βρίσκεται στο μπροστινό τμήμα της συσκευής και αποτελείται από μια λεπτή πλάκα πυριτίου, πάχους περίπου 50 εκατομμυριοστών του μέτρου, ενώ το άλλο τμήμα αποτελείται πάλι από πυρίτιο αλλά το πάχος του είναι αρκετά χιλιοστά του μέτρου. Κάθε φορτισμένο σωματίδιο, καθώς εισέρχεται στο τηλεσκόπιο δημιουργεί ένα μικρό ηλεκτρικό σήμα σε κάθε στοιχείο που είναι ανάλογο της ενέργειας του σωματιδίου. Τα δυο ηλεκτρικά σήματα που παράγονται επιτρέπουν τον προσδιορισμό της φύσης του σωματιδίου που έχει εισέλθει στο τηλεσκόπιο καθώς και της ενέργειας του. Ο "Οδυσσέας" μεταφέρει συνολικά 15 τηλεσκόπια φορτισμένων σωματιδίων, το ένα απ' τα οποία διαθέτει 13 στοιχεία πυριτίου. Χρησιμοποιώντας αυτό το τηλεσκόπιο, θα είναι δυνατή μέχρι και η ταυτοποίηση των ισοτόπων των σωματιδίων που αποτελούν την κοσμική ακτινοβολία.

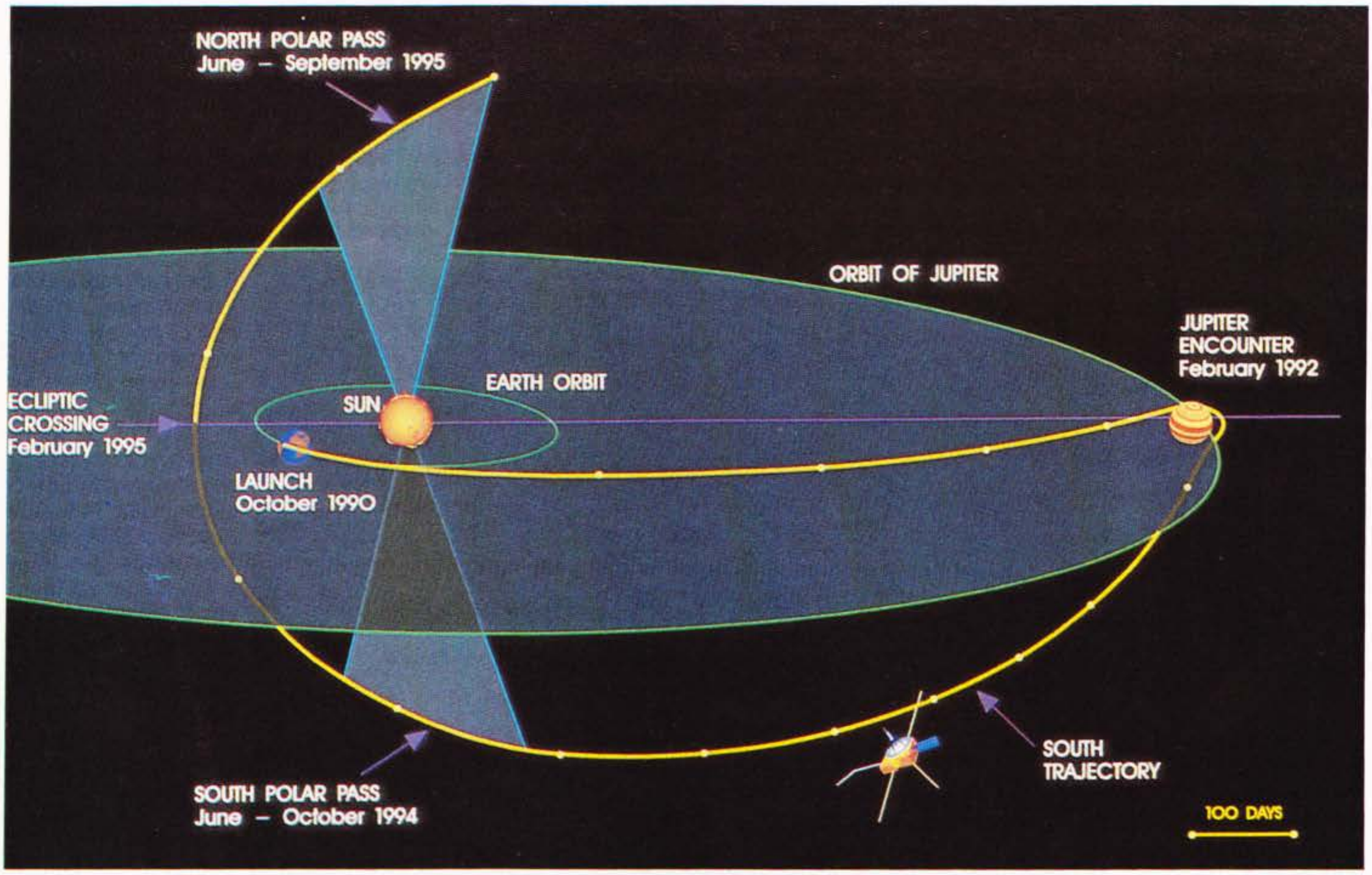
6. **Μελέτη του μεσοαστρικού ουδέτερου αερίου**. Θα γίνουν απ' ευθείας μετρήσεις για τη φύση του μεσοαστρικού ουδέτερου αερίου. Γενικά το μεσοαστρικό αέριο παρεμποδίζεται από το μαγνητικό πεδίο του Ηλιακού ανέμου να εισχωρήσει στην Ηλιόσφαιρα. Ωστόσο, τα ουδέτερα σωματίδια μπορούν να περάσουν ελεύθερα. Τα ουδέτερα άτομα ηλίου, μπορούν να προσεγγίσουν τον Ήλιο αλλά η κίνησή τους περιορίζεται απ' το βαρυτικό του πεδίο με αποτέλεσμα να ακολουθούν τους νόμους του Κέπλερ, όπως οι πλανήτες. Η ανίχνευση των ουδέτερων σωματιδίων ηλίου και ο προσδιορισμός της πορείας τους σε διάφορα σημεία της πορείας του σκάφους σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η τροχιά των σωματιδίων αυτών θα πρέπει να είναι υπερβολή θα δώσουν πληροφορίες για την ταχύτητα και την προέλευσή τους. Ο εντοπισμός των σωματιδίων ηλίου, θα γίνεται δευτερογενώς από τα ηλεκτρόνια και τα ιόντα που θα εκπέμπονται όταν τα άτομα ηλίου προσπίπτουν σε μιά πλάκα με επίστρωση φθοριούχου λιθίου.

7. **Μελέτη των ραδιοκυμάτων και των κυμάτων που δημιουργούνται απ' το πλάσμα**. Ο "Οδυσσέας" διαθέτει δύο βραχίονες που σχηματίζουν διπολική κεραία (απόσταση 72 μέτρων απ' το ένα άκρο στο άλλο) καθώς και μια μονοπολική κεραία μήκους 7.5 μέτρων παράλληλη στον άξονα περιστροφής του σκάφους. Οι κεραίες αυτές θα χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με ένα σύνολο προενισχυτών και δεκτών για τον εντοπισμό ραδιοκυμάτων καθώς και κυμάτων πλάσματος που δημιουργούνται τοπικά στην Ηλιόσφαιρα. Η καταγραφή της πορείας των ραδιοκυμάτων που εκπέμπονται από τον Ήλιο θα μπορούσε να δώσει πληροφορίες για το μαγνητικό πεδίο της Ηλιόσφαιρας καθώς και τη ροή του ηλιακού ανέμου. Ακόμα, η μελέτη των κυμάτων πλάσματος θα επιτρέψει τον υπολογισμό σημαντικών συντελεστών για τη ροή του πλάσματος.

8. **Μελέτη του Ηλιακού στέμματος και εντοπισμό βαρυτικών κυμάτων**. Θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά τα συστήματα τηλεπικοινωνιών που φέρει το σκάφος. Για τη μελέτη του Ηλιακού στέμματος, οι μετρήσεις θα γίνουν όταν το σκάφος βρίσκεται πίσω απ' τον Ήλιο (εν σχέσει με τη Γη) και θα αφορούν την πυκνότητα, την ταχύτητα και τις διαταράξεις του πλάσματος στο Ηλιακό στέμμα.

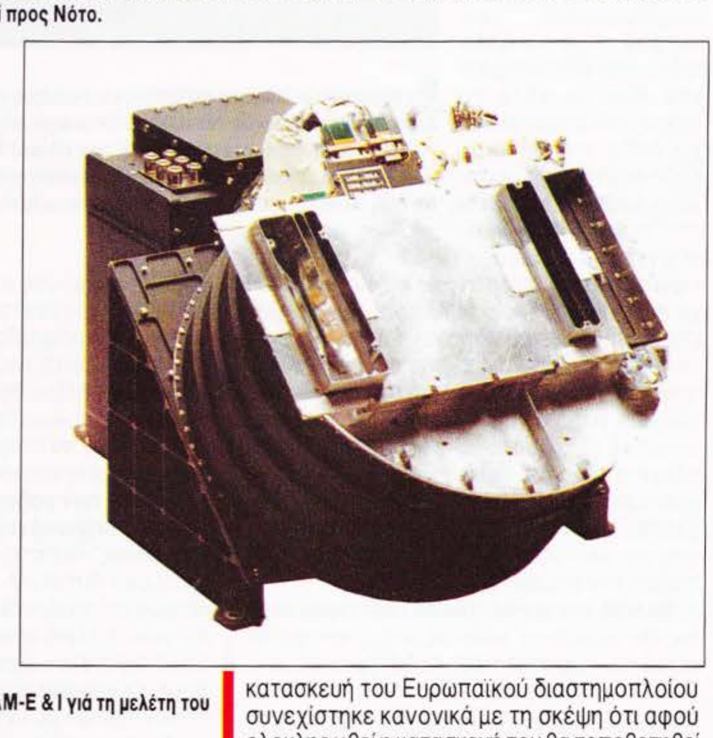
Το διαστημόπλοιο

Η ιδέα για την κατασκευή ενός διαστημοπλοίου με προορισμό την εξερεύνηση του Ηλιου έξω απ' το επίπεδο της Εκλειπτικής παρουσιάστηκε πριν από 30 χρόνια περίπου. Αν και η ιδέα ήταν πολύ ελκυστική, οι τεχνικές δυσκολίες της εποχής εκείνης δεν επέτρεψαν την υλοποίησή της. Αργότερα, στη δεκαετία του '70, χάρη στο πρόγραμμα Απόλλων και τις πρώτες αποστολές στους πλανήτες, το ενδιαφέρον για μια αποστολή "έξω απ' την τροχιά της Εκλειπτικής" αναζωπυρώθηκε πάλι. Το 1974 ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος (ESA) και η NASA συμφώνησαν να κατασκευάσουν δυο διαστημόπλοια στα πλαίσια μιας κοινής αποστολής που εκείνη την εποχή ονομάστηκε "αποστολή έξω απ' την Εκλειπτική" (Out Of Ecliptic ή OOE). Τα δύο διαστημόπλοια θα επισκέπτονταν αρχικά το Δία και κατόπιν θα κατευθύνονταν προς τον Ήλιο, όπου το ένα θα πέρναγε πρώτα απ' το Βόρειο Πόλο και κατόπιν απ' το Νότιο ενώ το δεύτερο θα ακολουθούσε την αντίθετη πορεία. Το 1978, καθορίστηκε το αντικείμενο της αποστολής και η εκτόξευση των διαστημοπλοίων προγραμματίστηκε για το 1983. Το 1979 μετά από πρόταση της NASA, η αποστολή μετονομάστηκε σε "International Solar-Polar Mission" ή ISPM. Εξαιτίας των προβλημάτων στην εξέλιξη των



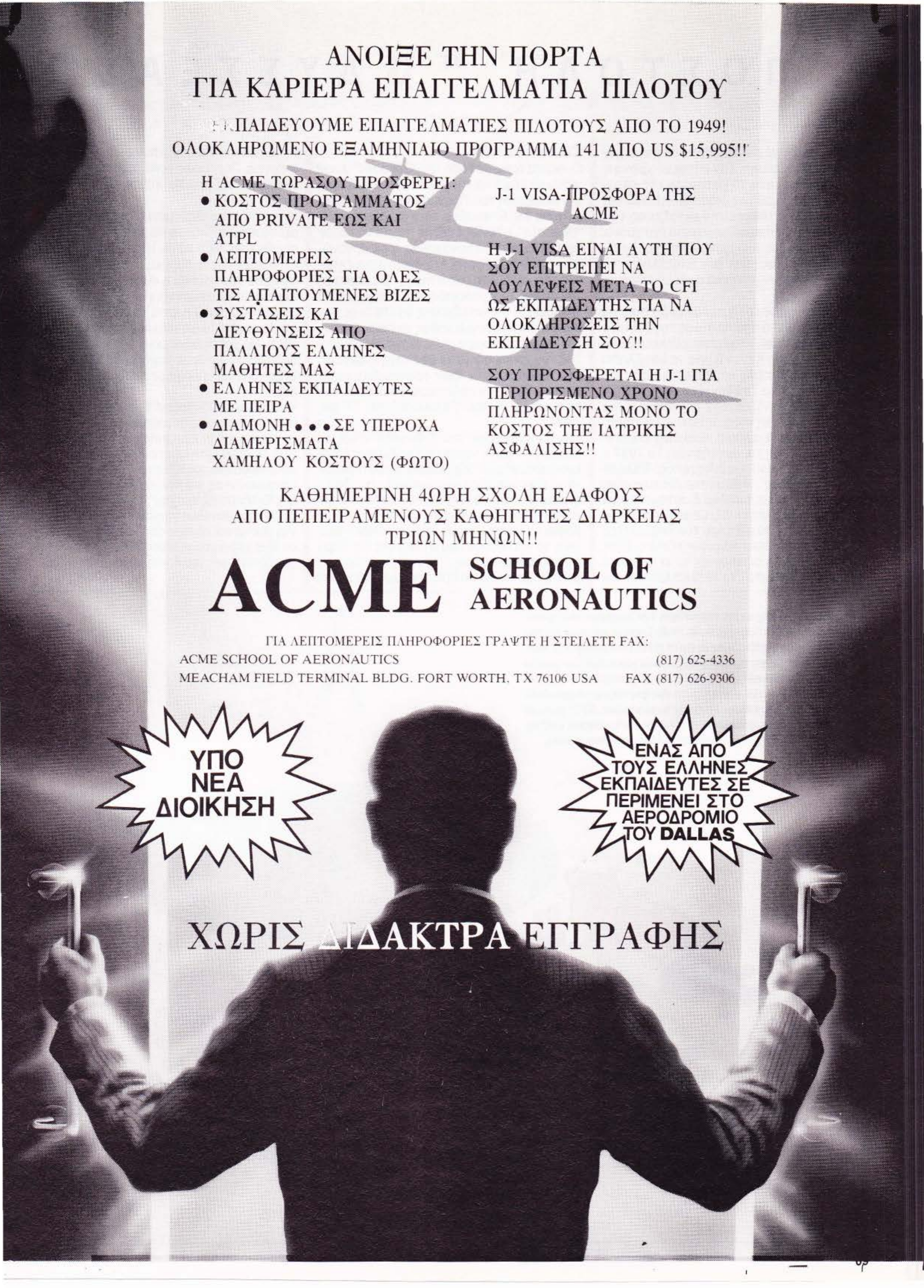
Η πορεία που θα ακολουθήσει ο "Οδυσσέας". Εκτόξευση, Οκτώβριος 1990, συνάντηση με το Δία (Jupiter Encounter) Φεβρουάριος 1992, διέλευση από το Νότιο Ηλιακό Πόλο (South Polar Pass), Ιούνιο - Οκτώβριο 1994, από το επίπεδο της Εκλειπτικής (Ecliptic Crossing), Φεβρουάριος 1995, Βόρειο Πόλο (North Polar Pass), Ιούνιο - Σεπτέμβριο 1995. Τα δύο τμήματα χρώματος μπλέ που βρίσκονται πάνω και κάτω απ' τους Πόλους του Ήλιου, αντιστοιχούν σε γεωγραφικά πλάτη μεγαλύτερα των 70°. Ο πλανήτης Δίας θα χρησιμοποιηθεί για να αλλάξει η πορεία του σκάφους και να γίνει κάθετη στο λεγόμενο "επίπεδο της Εκλειπτικής". Ο "Οδυσσέας" θα είναι το πρώτο σκάφος που θα κινηθεί έξω απ' το επίπεδο αυτό. Επειδή η απ' ευθείας εκτόξευση απ' τη Γη απαιτεί μεγάλα ποσά κινητικής ενέργειας, η αλλαγή της πορείας του σκάφους θα γίνει με τη βοήθεια του πεδίου βαρύτητας του Δία. Το σκάφος θα προσεγγίσει το Δία απ' το Βορρά με ταχύτητα 13.5 χιλ./δευτ. ενώ ο πλανήτης εκείνη τη χρονική στιγμή θα έχει ταχύτητα περιφοράς γύρω απ' τον Ήλιο 12.6 χιλ./δευτ. Η ταχύτητα αυτή θα χρησιμεύσει για να μηδενισθεί η μία συνισταμένη της ταχύτητας του σκάφους ενώ το βαρυτικό πεδίο του πλανήτη θα αναγκάσει το σκάφος να αλλάξει πορεία και να στραφεί προς Νότο.





Οι πειραματικές διατάξεις BAM-E & I γιά τη μελέτη του ηλιακού ανέμου.

διαστημικών λεωφορείων, η NASA αναγκάστηκε να μεταθέσει την εκτόξευση των διαστημοπλοίων κατά δυο χρόνια. Ωστόσο, η κατασκευή του Ευρωπαϊκού διαστημοπλοίου συνεχίστηκε κανονικά με τη σκέψη ότι αφού ολοκληρωθεί η κατασκευή του θα τοποθετηθεί


ΑΝΟΙΞΕ ΤΗΝ ΠΟΡΤΑ
ΓΙΑ ΚΑΡΙΕΡΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΠΙΛΟΤΟΥ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΥΜΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΠΙΛΟΤΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟ 1949!
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 141 ΑΠΟ US $15,995!!
Η ACME ΤΩΡΑ ΣΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ:
• ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΠΟ PRIVATE ΕΩΣ ΚΑΙ ATPL
• ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΒΙΖΕΣ
• ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΑΛΑΙΟΥΣ ΕΛΛΗΝΕΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΑΣ
• ΕΛΛΗΝΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ ΜΕ ΠΕΙΡΑ
• ΔΙΑΜΟΝΗ • • • ΣΕ ΥΠΕΡΟΧΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΧΑΜΗΛΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΦΩΤΟ)
J-1 VISA-ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ACME
Η J-1 VISA ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΗ ΠΟΥ ΣΟΥ ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΟΥΛΕΨΕΙΣ ΜΕΤΑ ΤΟ CFI ΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ ΓΙΑ ΝΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΕΙΣ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΟΥ!!
ΣΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ Η J-1 ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ ΧΡΟΝΟ ΠΛΗΡΩΝΟΝΤΑΣ ΜΟΝΟ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ!!
ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ 4ΩΡΗ ΣΧΟΛΗ ΕΔΑΦΟΥΣ
ΑΠΟ ΠΕΠΕΙΡΑΜΕΝΟΥΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ
ΤΡΙΩΝ ΜΗΝΩΝ!!
ACME SCHOOL OF AERONAUTICS
ΓΙΑ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΡΑΨΤΕ Η ΣΤΕΙΛΕΤΕ FAX:
ACME SCHOOL OF AERONAUTICS (817) 625-4336
MEACHAM FIELD TERMINAL BLDG. FORT WORTH, TX 76106 USA FAX (817) 626-9306
ΥΠΟ ΝΕΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΕΝΑΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΛΛΗΝΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΜΕΝΕΙ ΣΤΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΤΟΥ DALLAS
ΧΩΡΙΣ ΔΙΔΑΚΤΡΑ ΕΓΓΡΑΦΗΣ

ΑΠΟΣΤΟΛΗ "ΟΔΥΣΣΕΑΣ"

σε ειδικό χώρο μέχρι να καθοριστεί η νέα ημερομηνία εκτόξευσης. Τον επόμενο χρόνο η NASA ανακοίνωσε τη ματαίωση της κατασκευής του δικού της διαστημοπλοίου και παράλληλα μετέθεσε την εκτόξευση του Ευρωπαϊκού διαστημοπλοίου κατά ένα χρόνο, δηλαδή το Μάϊο του 1986. Αυτή η αλλαγή, όπως ήταν φυσικό είχε σαν αποτέλεσμα τη ματαίωση ενός σημαντικού αριθμού πειραμάτων.

Το 1985 η αποστολή μετονομάστηκε σε "Οδυσσέας" μετά από πρόταση της ESA. Το 1986 το διαστημόπλοιο μεταφέρθηκε στο Διαστημικό Κέντρο Κένεντι, για να υποβληθεί στις τελικές δοκιμές και προετοιμασίες για εκτόξευση με το Τσάλεντζερ. Το ατύχημα όμως του Τσάλεντζερ, είχε σαν αποτέλεσμα μιά ακόμα αναβολή της εκτόξευσης και το διαστημόπλοιο μεταφέρθηκε πίσω στην Ευρώπη για αποθήκευση και συντήρηση. Το 1987 η NASA βρέθηκε προ του διλήμματος: "Γαλιλαίος" ή "Οδυσσέας". Η θέση του Δία ευνοούσε την εκτόξευση και των δύο διαστημοπλοίων αλλά δυο δύσκολες εκτοξεύσεις μέσα σε ένα χρόνο και μετά το ατύχημα του Τσάλεντζερ θεωρήθηκαν εξαιρετικά ριψοκίνδυνες. Έτσι, το 1987 η NASA αποφάσισε να εκτοξεύσει πρώτα τον "Γαλιλαίο", το 1989 και κατόπιν τον "Οδυσσέα", το 1990.

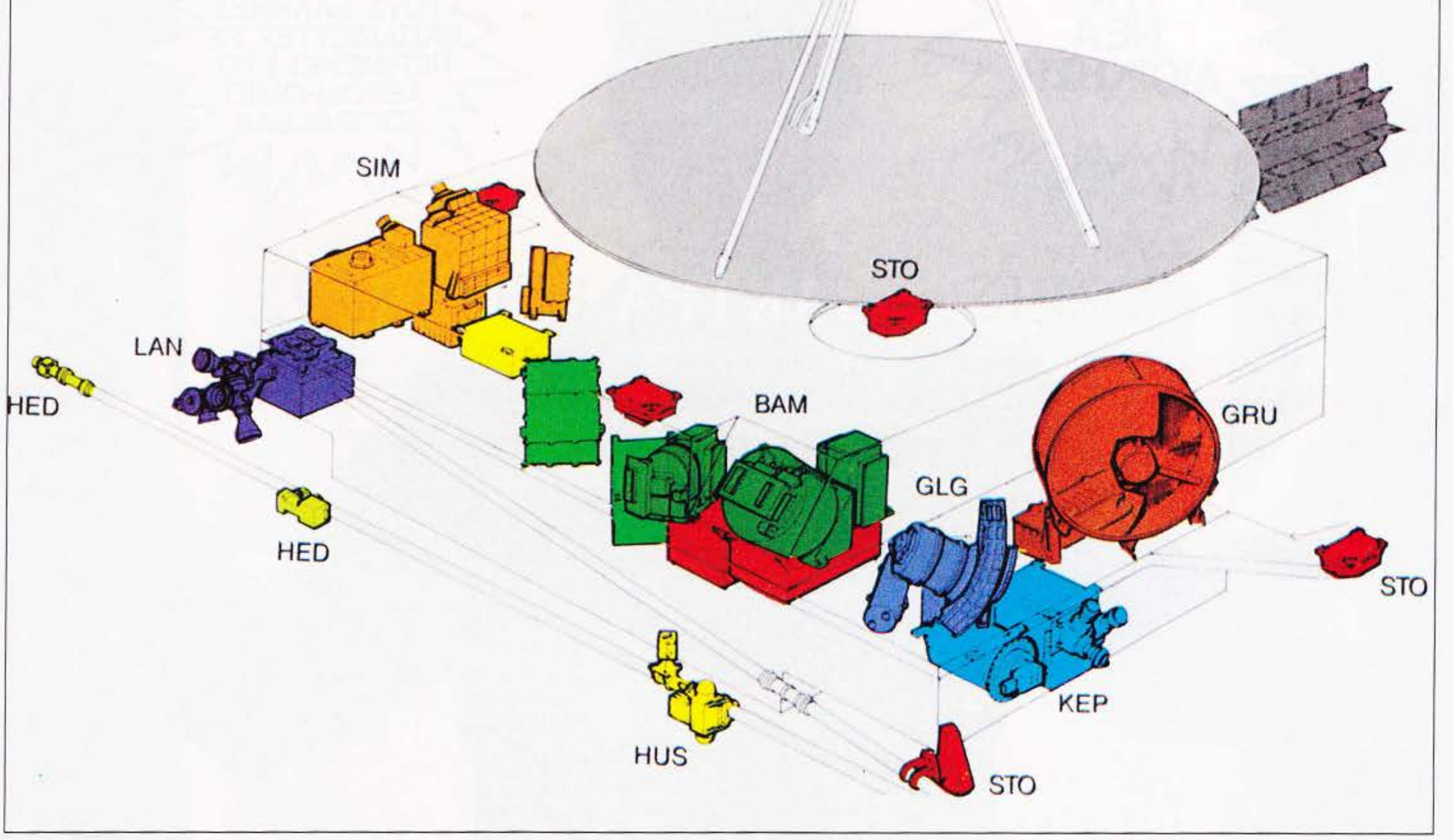
Οι περιπέτειες ωστόσο του "Οδυσσέα" συνεχίστηκαν μέχρι και την τελευταία στιγμή πριν την εκτόξευσή του. Πράγματι για να επιτραπεί η πτήση του Ντισκάβερι και η εκτόξευση του "Οδυσσέα", η NASA έπρεπε πρώτα να κερδίσει ένα δικαστικό αγώνα καθώς τρεις οργανώσεις είχαν προσφύγει στα δικαστήρια ζητώντας τη ματαίωση της πτήσης. Σύμφωνα με την άποψή τους, οποιοδήποτε ατύχημα κατά τη διάρκεια της εκτόξευσης θα έθετε σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία καθώς θα διασκορπιζόταν στην ατμόσφαιρα ραδιενεργό πλουτώνιο-238 που χρησιμοποιείται σαν πηγή ενέργειας του "Οδυσσέα". Οι ίδιες οργανώσεις είχαν προσπαθήσει και παλιότερα να εμποδίσουν την εκτόξευση του "Γαλιλαίου" (βλ. "Π" Ιαν. 1990).

Η πηγή ενέργειας του "Οδυσσέα" είναι μιά θερμοηλεκτρική γεννήτρια ραδιοϊσοτόπων εφοδιασμένη με 11 Kg διοξειδίου του πλουτωνίου. Η χρήση της είναι αναγκαία επειδή τα ηλιακά στοιχεία δεν μπορούν να παράγουν την απαιτούμενη ενέργεια όταν το σκάφος βρίσκεται κοντά στο Δία όπου το Ηλιακό φως είναι το 4% εκείνου που φτάνει στη Γη. Χάρη σε ειδικά θερμοζεύγη, η γεννήτρια μπορεί να μετατρέψει τη θερμότητα που παράγεται κατά τη διάσπαση του πλουτωνίου σε ηλεκτρική ενέργεια. Παρόμοιες γεννήτριες έχουν τοποθετηθεί στο "Γαλιλαίο" καθώς και στα Βόγιατζερ.

Η μετάδοση των δεδομένων στη Γη θα γίνει με μία παραβολική κεραία και η ταχύτητα μετάδοσης θα είναι 1024 bits/s. Η μετάδοση θα διαρκεί 8 ώρες ημερησίως και τις υπόλοιπες 16 ώρες θα συνεχίζεται η συλλογή δεδομένων που θα αποθηκεύονται κατάλληλα ώστε να μεταδοθούν στη Γη κατά το επόμενο οκτάωρο. Η ταχύτητα αποθήκευσης θα είναι 512 bits/s. Θα χρησιμοποιηθούν δυο καταγραφείς δεδομένων ώστε σε περίπτωση βλάβης του ενός να τεθεί αμέσως σε λειτουργία ο δεύτερος.

Η αποστολή "Οδυσσέας" θα στείλει πληροφορίες για περιοχές που κανένα άλλο σκάφος μέχρι τώρα δεν έχει επισκεφθεί. Θα δώσει έτσι τη δυνατότητα στους επιστήμονες να μελετήσουν τα μυστήρια των Ηλιακών Πόλων, υπερνικώντας για πρώτη φορά το εμπόδιο της Εκλειπτικής τροχιάς. Μια φιλόδοξη αποστολή που σαν ιδέα γεννήθηκε πριν από τριάντα χρόνια και πέρασε από πολλές αναβολές, σε λίγα χρόνια θα φωτίσει πολλές απ' τις σκοτεινές πλευρές του κοντινού μας άγνωστου.

Διάγραμμα που δείχνει την τοποθέτηση των διαφόρων επιστημονικών συσκευών στο διαστημόπλοιο. BAM: Συσκευή για τη μελέτη του Ηλιακού Ανέμου, HED: Συσκευή για τη μελέτη του μαγνητικού πεδίου, GLG: συσκευή για τη μελέτη του ιοντικού χαρακτήρα του ηλιακού ανέμου, KEP: συσκευή για τη μελέτη του μεσοαστρικού ουδέτερου αερίου, LAN: συσκευή για τη μελέτη των φορτισμένων σωματιδίων, SIM: Συσκευή ανίχνευσης κοσμικής ακτινοβολίας, STO: συσκευή για τη μελέτη των κυματικών ακτινοβολιών, HUS: συσκευή μελέτης ακτινοβολίας X και γ, GRU: συσκευή μελέτης κοσμικής σκόνης.



ΓΙΑ ΝΑ ΖΟΥΜΕ ΚΑΛΥΤΕΡΑ

Ο πυρετός του καλοκαιριού που οχεται, ανεβαίνει συνεχώς. Μαζί και ο υρετός για σφριγηλό και υγιές σώμα, οιμο να δεχτεί τις ευεργετικές ιδράσεις των διακοπών, της άλασσας και των σπορ. Η «ΓΕΥΣΗ» υνεχίζει τις προτάσεις της για φαγητό ε λίγα λιπαρά, έτσι ώστε με λίγη οοσοχή και μαεστρία στη μαγειρική α καταφέρουμε το ποθητό ποτέλεσμα χωρίς να στερηθούμε ποτα σε νοστιμιά και εμφάνιση του αθημερινού μας γεύματος.

κόμα λιγότερα λιπαρά Σελ. 64

Ενα όμορφο και υγιές σώμα είναι α πολλούς ένα άπιαστο όνειρο, μια ιθυμία που αν πραγματοποιηθεί ποτελεί πολλές φορές τη λύση σε ιάδες προβλήματα.
σωστή διατροφή και η άσκηση είναι γουρα οι βασικοί παράγοντες για ένα ιλλίγραμμο σώμα.

έντρα αδυνατίσματος Σελ. 78



Στην περίφημη αγορά της αρχαίας Αθήνας, η οποία αποτελούσε τον κεντρικό πυρήνα για όλες τις εκδηλώσεις, γίνονταν και οι συναλλαγές των προϊόντων διατροφής.

Εμπόριο τροφίμων στην αρχαία Αθήνα Σελ. 22

ΕΙΔΙΚΟ ΕΝΘΕΤΟ
ΚΑΒΑ ΓΕΥΣΗ
Τα κρασιά της Σάμου



από τις
ΤΕΧΝΙΚΕΣ
ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.

Ο πατέρας της Ιατρικής Ιπποκράτης, σίγουρα θ' αγανακτούσε μπροστά στις σύγχρονες φαρμακοβιομηχανίες εκμετάλλευσης των παχύσαρκων. Το ίδιο θα ένιωθε και μπροστά στις «δίαιτες-αστραπή». Αντίθετα θα τον χαροποιούσαν κάποιες διαιτητικές ειδήσεις αφύπνισης, όσων επιθυμούν να χάσουν τα περιττά εξογκώματα του σώματός τους. Τη μείωση αυτή του λίπους εγγυώνται οι αλλαγές των διατροφικών συνηθειών.

Καταπολεμώντας τον εφιάλτη του λίπους Σελ. 74



Ο ΑΛΛΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΖΩΗΣ



ΓΙΟΥΡΙ ΑΛΕΞΕΓΙΕΒΙΤΣ ΓΚΑΓΚΑΡΙΝ (1934-1968)

Όταν η ανθρωπότητα θα έχει σπάσει για τα καλά τα δεσμά αυτού του πλανήτη και θα θεωρεί το διάστημα σαν οικείο χώρο, ίσως ένα όνομα να αχνοφέγγει ακόμα στα όρια του θρύλου. Του θρύλου μιας εποχής που ο άνθρωπος ήταν ακόμα περιορισμένος σε ένα μονάχα κόσμο.

Του Θανάση Βέμπου

Ο ΠΡΩΤΟΣ ΠΡΕΣΒΕΥΤ

Το όνομα αυτό θα βρίσκεται χαμένο στην ομίχλη μιας εποχής που η ανθρωπότητα έκανε τις πρώτες αδέξιες προσπάθειές της να βγει στο διαστημικό χώρο. Όταν εκτοξεύονταν πρωτόγονοι κι επικίνδυνοι πύραυλοι, θέτοντας σε τροχιά πρωτόγονα σκάφη με ηρωικά πληρώματα που δεν ήξεραν αν θα γύριζαν πίσω. Το όνομα αυτό θα αφορά τον Πρώτο Ανθρωπο στο Διάστημα: τον Γιούρι Αλεξέγιε-



βιτς Γκαγκάριν.
Τριάντα χρόνια πριν, στις 12 Απριλίου 1961, ο Γιούρι Γκαγκάριν έβγαινε από το λίκνο της Γης για να γυρίσει πίσω θριαμβευτής. Τον ακολούθησαν εκατοντάδες άλλοι. Αλλά αυτός είχε την τιμή να είναι ο Πρώτος.
Ο Γκαγκάριν γεννήθηκε στις 9 Μαρτίου 1934 στο χωριό Κλουσίνο, 160 χλμ. δυτικά της Μόσχας. Ο πατέρας του Αλεξέι Ιβάνοβιτς ήταν αγρότης σε κολεκτίβα και η μητέρα του, Άννα Τιμοφέγιεβνα, ήταν εργάτρια γαλακτοκομείου. Ο μικρός Γιούρι πέρασε δύσκολα χρόνια. Δεν είχε αρχίσει καλά καλά το σχολείο, όταν έγινε η γερμανική εισβολή στη Σοβιετική Ένωση. Το σπίτι των Γκαγκάριν επιτάχθηκε κι η οικογένεια αναγκάστηκε να ζήσει σ' ένα στρατιωτικό αμπρί. Όταν οι Γερμανοί υποχώρησαν, πήραν μαζί αιχμαλώτες τις δυο κόρες της οικογένειας. Τις ελευθέρωσαν μετά τη λήξη του πολέμου.
Ο Γιούρι κατάφερε να τελειώσει το σχολείο στα 1950. Αμέσως μετά γράφτηκε σε μια τεχνική σχολή με σκοπό να μάθει κάποια τέχνη για να εργαστεί στη Σοβιετική βιομηχανία. Η τεχνική σχολή βρισκόταν στο Σαρατώφ, στις όχθες του Βόλγα και κοντά βρισκόταν μια αεροπορική λέσχη κι ένα μικρό αεροδρόμιο. Το 1955 ο Γκαγκάριν τέλειωνε την τεχνική σχολή, αλλά η αγάπη του για τα αεροπλάνα τον έκανε να γραφτεί στην αεροπορική λέσχη του Σαρατώφ. Η πρώτη του πτήση ήταν με ένα Γιακ-18. Αργότερα θα θυμόταν: "Αυτή η πρώτη μου πτήση με γέμισε περηφάνεια κι έδωσε νόημα σε ολόκληρη τη ζωή μου". Το πόσο μεγάλο θα ήταν αυτό το νόημα, ούτε ο ίδιος ο Γκαγκάριν μπο-

Η ιστορική πτήση του Γκαγκάριν υπήρξε μιά διπλή σοβιετική πρωτιά: το Βοστόκ Ι, τρεις φορές βαρύτερο από τον αμερικανικό Μέρκιουρι όχι μόνον διέφυγε της βαρύτητας της Γης, αλλά μπήκε και σε τροχιά και στη συνέχεια προσεδαφίστηκε ασφαλώς με τη βοήθεια αλεξιπτώτων.

Ο 27χρονος κοσμοναύτης Γιούρι Γκαγκάριν σε επίσημη τελετή στην Ερυθρά Πλατεία της Μόσχας. Ο νεαρός κοσμοναύτης-πιλότος κοσμοναύτης προήχθη από υποσμηναγό σε επισμηναγό λίγο πριν την ιστορική του πτήση.

ΗΣ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΓΗ

ρούσε να φανταστεί. Το καλοκαίρι του 1955 ήταν υποψήφιος της Σχολής Πιλότων στο Όρενμπουργκ, αποφοιτώντας δυο χρόνια αργότερα σαν πρώτης κατηγορίας πιλότος. Αμέσως μετά κατατάχτηκε στη Σοβιετική Πολεμική Αεροπορία, σαν πιλότος μαχητικού. Η πρώτη του μετάθεση ήταν στο Όρενμπουργκ, όπου γνώρισε τη μελλοντική του γυναίκα, τη Βάλια. Η Βάλια ερχόταν συχνά στο στρατόπεδο για να τον δει να παρελαύνει, αλλά δεν τον έβλεπε συχνά: ο Γκαγκάριν ήταν κοντός κι έτσι δεν βρισκόταν στις πρώτες σειρές! Το μικρό του ανάστημα του προκαλούσε κι άλλα προβλήματα: όταν μετατέθηκε στα μαχητικά Μιγκ, έπρεπε να χρησιμοποιεί ένα μαξιλάρι στο κάθισμα του πιλότου για να φτάνει τα όργανα! Ο Γκαγκάριν έγινε υποσμηναγός το 1957 και τον ίδιο Νοέμβριο παντρεύτηκε. Την άνοιξη του 1958 γεννήθηκε η πρώτη του κόρη. Ταυτόχρονα είχε αρχίσει ο αγώνας δρόμου του διαστήματος κι οι πρώτοι δορυφόροι περιστρέφονταν γύρω από τον πλανήτη. Η πτήση του πρώτου ανθρώπου σε τροχιά ήταν θέμα χρόνου. Αυτό που δεν ήξερε κανείς, ήταν το ποιά χώρα θα πετύχαινε την "πρωτιά". Άραγε θα ήταν οι Ηνωμένες Πολιτείες ή η Σοβιετική Ενωση; Το 1959 ο υποσμηναγός Γκαγκάριν δήλωσε υποψήφιος για την ομάδα των κοσμοναυτών που είχε αρχίσει να σχηματίζεται. Πέρασε όλα τα ιατρικά τεστ κι έτσι στις 9 Μαρτίου 1960, ημέρα των 26ων γενεθλίων του, ανήκε πλέον και τυπικά στο σώμα των κοσμοναυτών μαζί με άλλα 19 άτομα. Μαζί με άλλους πέντε επιλέχθηκε στα πλαίσια μιας ομάδας κοσμοναυτών που θα επάνδρωναν τα πρώτα σκάφη που θα έμπαιναν σε τροχιά. Αυτά θα ήταν οι κάψουλες Βοστόκ.

Το Βοστόκ ήταν ένα σφαιρικό σκάφος που μαζί με το όχημα εξυπηρέτησης έφτανε τους 5 τόννους σε βάρος. Θα μετέφερε έναν άνθρωπο. Όλοι οι κοσμοναύτες επέλεξαν ομόφωνα τον Γκαγκάριν, σαν τον πιλότο που θα επιχειρούσε να πετάξει πρώτος το Βοστόκ. Οι ικανότητες του Γκαγκάριν ήταν τόσο μεγάλες ώστε κανείς δεν έφερε αντίρρηση όταν τον πρότειναν σαν υποψήφιο για την πρώτη επανδρωμένη πτήση. Το Βοστόκ είχε κάνει έξι μη επανδρωμένες πτήσεις προτού οι Σοβιετικοί αποφασίσουν να τοποθετήσουν άνθρωπο στο εσωτερικό του. Οι πτήσεις αυτές παρουσίαζαν σχεδόν πάντα διάφορα προβλήματα. Η τελευταία μη επανδρωμένη πτήση έγινε στις 25 Μαρτίου 1961. Όμως δυο μέρες πριν, ο νεότερος από τους κοσμοναύτες, ο Βαλεντίν Μπονταρένκο έβρισκε τραγικό θάνατο κατά τη διάρκεια επίγειων δοκιμών. Βρισκόταν για 10η μέρα στο θάλαμο απομόνωσης όταν χρησιμοποίησε ένα βαμβάκι με οινόπνευμα για να καθαρίσει το δέρμα του από κολλητική ουσία λευκοπλάστ που συγκρατούσε ηλεκτρόδια. Όμως το βαμβάκι έπεσε σε μιά ηλεκτρική θερμάστρα, και η από καθαρό οξυγόνο ατμόσφαιρα πήρε φωτιά. Ο Μπονταρένκο έζησε άλλες οχτώ ώρες, πεθαίνοντας στο νοσοκομείο από καθολικά εγκαύματα. Παρά τις επίμονες φήμες και ιστορίες για κοσμοναύτες που χάθηκαν στο διάστημα σε αποτυχημένες πτήσεις Βοστόκ, σήμερα είναι μάλλον βέβαιο ότι η πτήση του Γιούρι Γκαγκάριν ήταν η πρώτη προσπάθεια του ανθρώπου να εκτοξεύσει επανδρωμένο διαστημόπλοιο. Η εκτόξευση ορίστηκε για τις 12 Απριλίου και αναπληρωματικός κοσμοναύτης ορίστηκε ο Γκερμάν Τιτώφ. Τη νύχτα της 11ης Απριλίου οι δυο άντρες κοιμήθηκαν σε ένα μικρό αγρόκτημα κοντά στην εξέδρα εκτόξευσης. Στις 5:30 το πρωί ώρα Μόσχας ξύπνησαν και αμέσως εξετάστηκαν από γιατρούς. Δεν υπήρχε κανένα πρόβλημα. Φόρεσαν τις διαστημικές τους στολές, κι ένα μικρό λεωφορείο τους έφερε στην εξέδρα εκτόξευσης. Εκεί ο Γιούρι Γκαγκάριν επιβιβά-



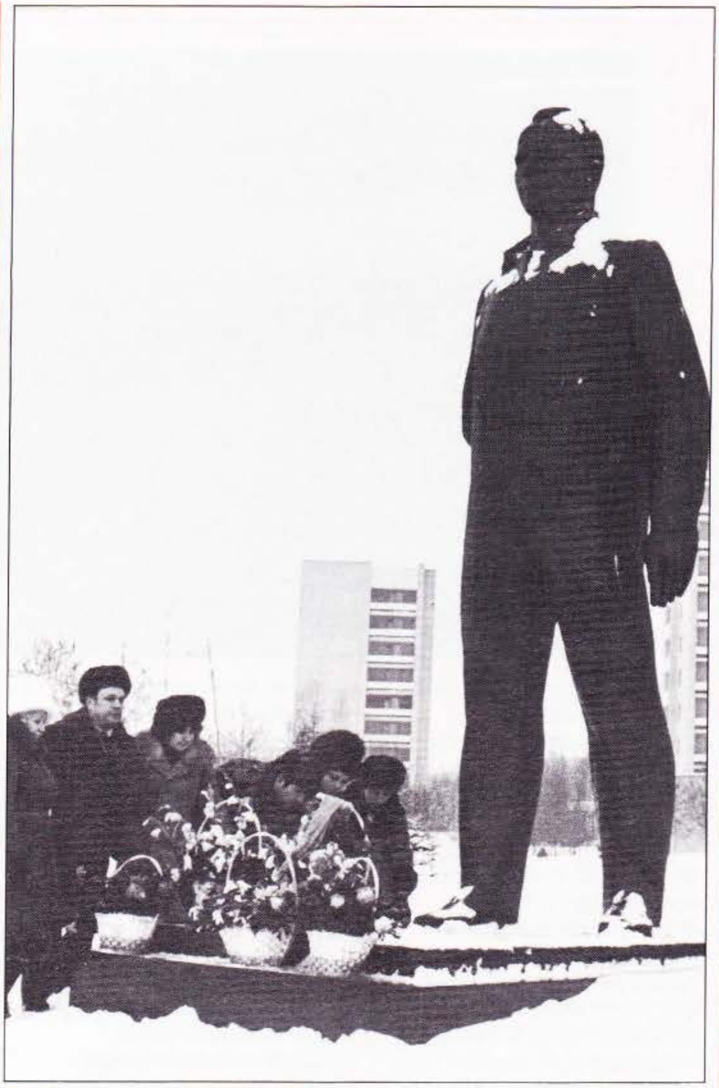
Ένα λιτό άγαλμα του κοσμοναύτη στα προάστια της Μόσχας τιμά την ηρωϊκή του πτήση, εδώ με το πλήρωμα του Κόσμος-40, Κοπετσιένκο-Ποπόβ.



Το πλήρωμα του Κόσμος-23, Βιατσεσλάβ Ζούντοβ και Βαλερί Ροζνιεστρέβσκι τιμούν τον πρωτοπόρο συνάδελφό τους καταθέτοντας λίγα λουλούδια στην εντοιχισμένη πλάκα που βρίσκεται στην Ερυθρά πλατεία. Το σώμα του Γκαγκάριν δεν βρέθηκε ποτέ.

στηκε στην κάψουλα κάτω από τις ζητωκραυγές ενός μικρού πλήθους. Στις 9:07 ο πύραυλος εκτοξεύτηκε ενώ ο σφυγμός του Γκαγκάριν είχε φτάσει τους 150 το λεπτό. Λίγα λεπτά αργότερα, βρισκόταν σε τροχιά. Ήταν ο πρώτος άνθρωπος που άφηνε τα δεσμά της βαρύτητας. Η τροχιά του Βοστόκ είχε ύψος από 180 μέχρι 327 χλμ. και για λόγους ασφάλειας το σκάφος πραγματοποίησε μια μόνο περιφορά γύρω από τη Γη. Παρά τους πολυσυζητημένους φόβους των επιστημόνων, ο Γκαγκάριν ανέφερε ότι η έλλειψη βαρύτητας δεν του προκαλούσε κανένα πρόβλημα, εκτός του ότι δεν μπορούσε να κρατήσει σημειώσεις γιατί είχε χάσει το μολύβι του! Περνώντας πάνω από τις Ηνωμένες Πολιτείες, σκέφτηκε τους Αμερικανούς συναδέλφους του του προγράμματος Μέρκιουρι που δεν ήξεραν ακόμα ούτε αυτοί, ούτε κι ο υπόλοιπος κόσμος ότι ο πρώτος άνθρωπος ταξίδευε ήδη στο διάστημα. Η Αμερική είχε χάσει την πρωτιά.

Στις 10:25 πυροδοτήθηκαν οι ανασχετικοί πύραυλοι και άρχισε η επάνοδος στη Γη. Όμως το πρόγραμμα δεν προέβλεπε προσεδάφιση του Γκαγκάριν μέσα στο Βοστόκ, για λόγους ασφάλειας. Έτσι σε ύψος 7 χλμ. και με ταχύτητα 220 μέτρα το δευτερόλεπτο, ο Γκαγκάριν εκτοξεύτηκε από την κάψουλα με το εκτινασσόμενο κάθισμά του κι άνοιξε το αλεξίπτωτό του. Η κάψουλα συνέχισε την πτώση της, άνοιξε τα αλεξίπτωτά της και προσεδαφίστηκε λίγες δεκάδες μέτρα από μια χαράδρα. Ο Γκαγκάριν προσεδαφίστηκε σ' ένα χωράφι 26 χλμ. νοτιοδυτικά του Ένγκελς, στην περιοχή Σαρατώφ, όχι πολύ μακριά απ' το χωριό Σμελόβκα. Ήταν 10:55. Την πτώση του παρακολούθησαν μια αγρότισσα κι ένα κοριτσάκι μαζί με μια... αγελάδα, που εκείνη τη στιγμή βρίσκονταν στο χωράφι. Όταν ο Γκαγκάριν τους πλησίασε φορώντας ακόμα την πορτοκαλιά διαστημική του στολή τον ρώτησαν αν ερχόταν από το διάστημα. "Για να λέμε την αλήθεια, πράγματι, έτσι έγινε!", τους απάντησε.


Ο Γκαγκάριν αποτελεί πλέον ένα παγκόσμιο σύμβολο, πολύ περισσότερο για τους σοβιετικούς, αντιπροσωπεύοντας την τεχνολογική πρωτοπορία της χώρας τους τα πρώτα χρόνια της διαστημικής κούρσας.

Ο Γκαγκάριν ήταν πλέον ο ήρωας της ΕΣΣΔ. Στη Μόσχα τον υποδέχτηκε ο ίδιος ο Νικήτα Χρουστσώφ που του απένειμε τον τίτλο του Ήρωα της Σοβιετικής Ένωσης, ενώ ένα τεράστιο πλήθος στην Κόκκινη Πλατεία παραληρούσε από ενθουσιασμό. Ο πρώτος κοσμοναύτης ταξίδεψε σε ολόκληρο τον κόσμο όπου του απονεμήθηκαν διάφορα μετάλλια και βραβεία. Ένας κρατήρας της αθέατης πλευράς της Σελήνης πήρε το όνομά του. Μετά την αποστολή του, ο Γκαγκάριν διορίστηκε εκπαιδευτής των κοσμοναυτών και τοποθετήθηκε επικεφαλής της ομάδας του σεληνιακού προγράμματος - ενός προγράμματος που ποτέ δεν ολοκληρώθηκε. Τον Αύγουστο του 1966 ο Γκαγκάριν εργάστηκε στο πρόγραμμα Σογιούζ και ορίστηκε αναπληρωματικός πιλότος του Βλαντιμίρ Κομάρωφ στην πρώτη πτήση. Η πτήση έγινε τον Απρίλιο του 1967 αλλά κατέληξε σε τραγωδία. Ο Κομάρωφ κάηκε ζωντανός στο Σογιούζ-1 όταν το σκάφος μπήκε στην ατμόσφαιρα σε λάθος γωνία και μετά συνετρίβη όταν τα αλεξίπτωτά του μπερδεύτηκαν. Ο Γκαγκάριν θα πετούσε την επόμενη αποστολή, το Σογιούζ-3. Όμως η μοίρα του ήταν να μην πραγματοποιήσει ποτέ αυτή την αποστολή. Στις 23 Μαρτίου 1968 ο στρατηγός Καμάνιν σχολιάζοντας την εκπαίδευση του Γκαγκάριν, άφησε υπόνοιες ότι ο κοσμοναύτης εργαζόταν υπερβολικά. Στις 27 Μαρτίου, στις 10:19, ο Γκαγκάριν κι ο σμήναρχος Βλαντιμίρ Σεργιόγκιν απογειώθηκαν για μια πτήση ρουτίνας με ένα διθέσιο Μιγκ-15. Λίγα λεπτά αργότερα ζήτησαν την άδεια να αλλάξουν πορεία. Η άδεια δόθηκε. Τίποτα πια δεν ξανακούστηκε απ' τον ασύρματο του αεροσκάφους. Σήμανε συναγερμός και απογειώθηκαν αμέσως αεροσκάφη για να ερευνήσουν τι είχε συμβεί. Αυτό που βρήκαν ήταν τα συντρίμμια του Μιγκ που κάπνιζαν ακόμα, 48 χλμ. ανατολικά της Μόσχας. Το χρονόμετρο του αεροσκάφους είχε σταματήσει στις 10:31. Πολύ αργότερα, το 1984, το Κρεμλίνο θα παραδεχόταν ότι το πτώμα του Γκαγκάριν δεν είχε βρεθεί ποτέ... Ο θάνατός του ήταν φοβερό χτύπημα για το Σοβιετικό διαστημικό πρόγραμμα, ιδιαίτερα μάλιστα ένα χρόνο μετά το θάνατο του Κομάρωφ, και δεδομένου ότι ο Γκαγκάριν ήταν εξαιρετικά δημοφιλής όχι μόνο στην ΕΣΣΔ αλλά και σε ολόκληρο τον κόσμο.

Στο χωράφι που προσεδαφίστηκε ο Γκαγκάριν υπάρχει σήμερα ένας μικρός πέτρινος οβελίσκος που τοποθετήθηκε στην ιστορική αυτή τοποθεσία για να θυμίζει στον κόσμο ότι είχε αρχίσει μια νέα εποχή: ένας άνθρωπος είχε ταξιδέψει στο διάστημα κι είχε ξαναγυρίσει στη Γη, ανοίγοντας το δρόμο για τ' άστρα. Άλλοι άνθρωποι πέταξαν μετά απ' αυτόν. Άλλοι περπάτησαν στη Σελήνη. Στο μέλλον άλλοι θα περπατήσουν στον Άρη και σε άλλους πλανήτες. Αλλά ποτέ ξανά δεν θα υπάρξει άλλη μέρα σαν την 12η Απριλίου 1961. Εκείνη την ημέρα η ανθρωπότητα εγκατέλειψε το λίκνο της Γης.

ΟΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΣΤΗΝ ΕΡΗΜΟ ΤΟΥ ΚΟΥΒΕΪΤ

Η οικολογική καταστροφή στην περιοχή του Κόλπου έχει διαστάσεις, όπως φαίνεται, με μακροχρόνιες επιπτώσεις σε πολλούς τομείς της ζωής και της οικονομίας.



Ο πόλεμος στον Κόλπο δημιούργησε μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα όπως μόλυνση της θάλασσας και των ακτών από το πετρέλαιο που χύθηκε καθώς επίσης και μόλυνση της ατμόσφαιρας από τις χιλιάδες καιόμενες πετρελαιοπηγές και τις τοξικές ουσίες που ελευθερώθηκαν κατά το βομβαρδισμό των εγκαταστάσεων του Ιράκ όπου υπήρχαν όπλα χημικού πολέμου.
Η μόλυνση του περιβάλλοντος αναμένεται να επηρεάσει τη ζωή στην περιοχή αυτή του πλανήτη μας για τα επόμενα χρόνια. Σύμφωνα όμως με έναν Αιγύπτιο γεωλόγο που εργάζεται στο Πανεπιστήμιο της Βοστώνης, ο πόλεμος στον Κόλπο θα έχει στο άμεσο μέλλον σημαντικές επιπτώσεις και στη γεωλογία της περιοχής καθώς, όπως πιστεύει, η έρημος στο Κουβέιτ, στη Βορειοανατολική Σαουδική Αραβία και στο Νότιο Ιράκ, υπέστη κατά τον πόλεμο μια μορφή διατάραξης η οποία θα μπορούσε να οδηγήσει στην αύξηση της άμμου, ενώ οι σχηματιζόμενες αμμοθύελλες θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια των αεροδρομίων της περιοχής, την αγροτική παραγωγή αλλά και τη διαβίωση στις γύρω μεγάλες πόλεις.
Με την πάροδο των αιώνων, στην επιφάνεια της ερήμου είχε δημιουργηθεί ένας ειδικός μανδύας προστασίας-ένα είδος σταθερού στρώματος από μεγάλα χαλίκια που το μέγεθός τους κυμαινόταν μεταξύ ενός φασολιού και ενός καρυδιού. Αυτά τα χαλίκια βοήθησαν το Κουβέιτ αλλά και τις γύρω χώρες να γίνουν κατοικήσιμες, κρατώντας καθηλωμένη την άμμο και τα σωματίδια σκόνης, προσφέροντας έτσι ένα είδος στέρεου εδάφους. Με τις κινήσεις όμως των χιλιάδων στρατιωτικών μονάδων και τεθωρακισμένων οχημάτων ο μανδύας προστασίας της ερήμου υπέστη αλλοίωση. Το φαινόμενο γίνεται ευκολότερα αντιληπτό όταν εξεταστούν τα ίχνη που αφήνουν τα ζώα στην έρημο: όταν ένα ζώο περπατάει σε περιοχή που δεν έχει διαταραχτεί, τα ίχνη του δεν είναι ορατά. Αντίθετα, όταν κινείται εκεί απ' όπου πέρασαν στρατιωτικά οχήματα, δημιουργούνται ευδιάκριτες πατημασιές.
Η καταστροφή του φυσικού μανδύα, θα οδηγήσει σύμφωνα με τον Αιγύπτιο ειδικό στη δημιουργία νέων αμμόλοφων.
Ακόμα, θα αυξηθούν οι αμμοθύελλες καθώς η άμμος πλέον θα είναι δύσκολο να κρατηθεί καθηλωμένη. Παρόμοια προβλήματα είχαν δημιουργηθεί μετά τον πόλεμο Ιράκ-Ιράν όπου σύμφωνα με μαρτυρίες πιλότων και υπευθύνων των αεροδρομίων η συχνότητα με την οποία εμφανίζονταν οι αμμοθύελλες διπλασιάστηκε και πολλές φορές τα αεροδρόμια αναγκάζονταν να κλείσουν. Μια απ' τις λύσεις που προτείνεται είναι η κατασκευή ειδικών ανεμοθραυστήρων καθώς και η εφαρμογή νέων μεθόδων για την εκτροπή της άμμου. Σε διαφορετική περίπτωση, αν δεν ληφθούν έγκαιρα μέτρα οι αμμοθύελλες θα αποτελέσουν σημαντικό κίνδυνο για τα αεροδρόμια, τις οδικές συγκοινωνίες, τις πόλεις και την αγροτική παραγωγή.



Μικρά χαλίκια κρατούν τους κόκκους της άμμου καθηλωμένους, εμποδίζοντας τη μετακίνησή τους από τους θυελλώδεις ανέμους.

ΕΧΕΙ ΤΟ ΝΕΤΡΙΝΟ ΜΑΖΑ;

Το νετρίνο είναι ένα απ' τα πλέον μυστηριώδη υποατομικά σωματίδια αφού έχει την ικανότητα να διαπερνά τη Γη απ' τη μια άκρη μέχρι την άλλη χωρίς να αφήνει κανένα ίχνος στο πέρασμα του, ενώ παράλληλα δεν επηρεάζεται απ' την πλειοψηφία των θεμελιωδών δυνάμεων. Μέχρι πρόσφατα οι επιστήμονες θεωρούσαν ότι δεν είχε καθόλου μάζα ή αν είχε, αυτή ήταν ελάχιστη. Πρόσφατα όμως έρευνες στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης, σε πανεπιστημιακά ιδρύματα στην Τσεχοσλοβακία και στο Πανεπιστήμιο του Μπέρκλεϊ οδήγησαν στην άποψη ότι το νετρίνο έχει πράγματι μάζα και μάλιστα αρκετά μεγαλύτερη από εκείνη που προβλέπουν οι διάφορες θεωρίες. Σύμφωνα μάλιστα με τον Νομπελίστα Sheldon Glashow, οι έρευνες αυτές είναι πολύ σημαντικές και αν αποδειχτεί τελικά ότι το νετρίνο έχει μάζα, το βραβείο Νόμπελ θα είναι μια λογική κατάληξη. Ωστόσο, αν στο μέλλον αποφασιστεί η απονομή του Νόμπελ για τη μάζα του νετρίνου, ένας απ' τους νικητές θα είναι ο John Simpson ο οποίος όμως δεν εργάζεται σε κανένα απ' τα εργαστήρια που προαναφέρθηκαν αλλά το 1985 είχε παρουσιάσει πρώτος αποτελέσματα που έδειχναν ότι το νετρίνο έχει μάζα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά η μάζα του νετρίνου είχε υπολογιστεί ίση με 17 keV, μετά από πειράματα πάνω στο φαινόμενο της β-διάσπασης των ραδιενεργών πυρήνων. Αν τα αποτελέσματα του Simpson επιβεβαιωθούν, τότε η εικόνα που έχουμε για το σύμπαν θα αλλάξει και νέες θεωρίες θα εμφανιστούν ή παλιές θα επανεξεταστούν. Μια τέτοια ανακάλυψη για παράδειγμα πιστεύεται ότι θα οδηγήσει σε νέες ιδέες γύρω απ' το πρόβλημα των Ηλιακών νετρίνων και τη φύση της λεγόμενης "μάζας που λείπει"-δηλαδή

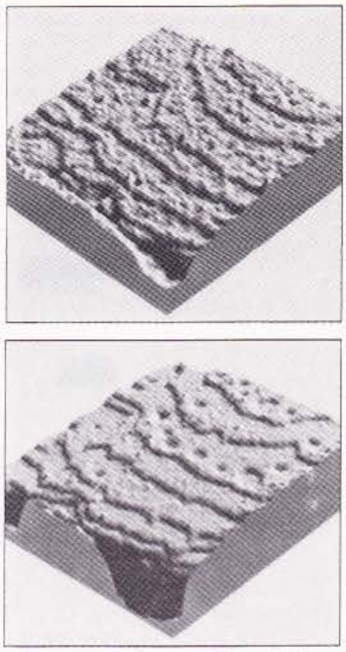
της αόρατης ύλης που αποτελεί το 99% του Σύμπαντος αλλά ο εντοπισμός της και η φύση της αποτελούν ένα απ' τα μεγαλύτερα προβλήματα της κοσμολογίας. Αν ωστόσο το νετρίνο με μάζα 17 keV είναι στοιχείο της "μάζας που λείπει", τότε ο χρόνος ημιζωής του θα πρέπει να είναι μικρότερος από 200.000 χρόνια και ίσως και μικρότερος από 1 χρόνο, σύμφωνα με ένα διακεκριμένο κοσμολόγο. Ένας όμως τόσο μικρός χρόνος ημιζωής αναγκαστικά οδηγεί σε νέες υποθέσεις και σε νέα (υποθετικά) σωματίδια στα οποία θα μπορούσε να διασπασθεί το νετρίνο και επομένως σε νέες θεωρίες για το Σύμπαν.

ΤΕΧΝΗΤΗ ΟΣΦΡΗΣΗ

Άγγλοι επιστήμονες απ' το Πανεπιστήμιο του Γουόργουικ παρουσίασαν πρόσφατα μια ηλεκτρονική συσκευή ανίχνευσης οσμών η οποία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε εργοστάσια παρασκευής αρωμάτων, στον έλεγχο της ποιότητας των τροφίμων, στην ανίχνευση αερίων καθώς και σε συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης στην περίπτωση χημικού πολέμου. Η συσκευή αποτελείται από 12 χημικούς αισθητήρες οι οποίοι στέλνουν σήματα σε ειδικούς μικροεπεξεργαστές. Η καρδιά του κάθε αισθητήρα είναι ένας μικρός κεραμικός σωλήνας που θερμαίνεται ηλεκτρικά στους 350°C και είναι καλυμμένος με ένα λεπτό στρώμα οξειδίου του κασιτέρου και μεταλλικού καταλύτη. Διαφορές στη σύσταση του στρώματος οξειδίου του κασιτέρου-καταλύτη κάνουν τον κάθε αισθητήρα να ανταποκρίνεται διαφορετικά στα αρώματα. Όλοι οι αισθητήρες βρίσκονται μέσα σε μια ειδική φιάλη. Όταν τα αέρια εισέλθουν σ' αυτήν, διασπώνται πάνω στην επιφάνεια των αισθητήρων εξαιτίας της υψηλής θερμοκρασίας με αποτέλεσμα να αλλάζει η ηλεκτρική αντίσταση του αισθητήρα. Με τη βοήθεια αλγορίθμων αναγνώρισης μπορεί να γίνει η ερμηνεία των μεταβολών στην αντίσταση των αισθητήρων και η ταυτοποίηση των οσμών. Συνήθως η συσκευή "εκπαιδεύεται" αρχικά στην αναγνώριση οσμών μετά από έκθεσή της σε γνωστές ουσίες καθορισμένης συγκέντρωσης. Οι αποκρίσεις των αισθητήρων αποθηκεύονται κατόπιν στη μνήμη των υπολογιστών για σύγκριση με τις αποκρίσεις των αισθητήρων σε παρόμοιες ουσίες διαφορετικής όμως σύστασης.
Μέχρι σήμερα η τεχνητή αυτή "μύτη" έχει εκπαιδευθεί να διακρίνει διάφορες ποικιλίες καπνού, ενώ για το μέλλον οι κατασκευαστές της σκέπτονται να την "εκπαιδεύσουν" ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη ζυθοποιία για τον έλεγχο της ποιότητας της μπύρας.

ΜΕΛΕΤΩΝΤΑΣ ΤΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ

Η διάβρωση των μετάλλων αποτελεί ένα απ' τα μεγαλύτερα προβλήματα σε πολλούς κατασκευαστικούς τομείς. Παρ' όλα αυτά όμως, λίγα είναι γνωστά για τους μηχανισμούς που οδηγούν στην εμφάνισή της, γεγονός που εμποδίζει τους χημικούς να βρουν τρόπους για να την αποτρέψουν με αποτέλεσμα να ξοδεύονται ετησίως δεκάδες δισεκατομμύρια δολάρια για συντήρηση μεταλλικών κατασκευών. Πρόσφατα όμως, μια ομάδα ειδικών των Bell Laboratories κατόρθωσε να παρακολουθήσει το φαινόμενο της διάβρωσης χρησιμοποιώντας μικροσκόπιο σάρωσης σήραγγος. Τοποθετώντας το ρύγχος του μικροσκοπίου αυτού πάνω σε περιοχές μιας υπό διάβρωση επιφάνειας οι επιστήμονες μπόρεσαν να δούν για πρώτη φορά σε ατομικό επίπεδο το φαινόμενο της διάβρωσης.
Στις μελέτες αυτές χρησιμοποιήθηκε ένα κράμα χρυσού και αργύρου. Φυσικά θα ήταν προτιμότερο οι μελέτες να είχαν γίνει με χάλυβα και αλουμίνιο αλλά οι επιστήμονες διαπίστωσαν ότι με αυτά τα υλικά το μικροσκόπιο σάρωσης σήραγγος δεν έδινε αξιόπιστα αποτελέσματα.
Για να προκαλέσουν διάβρωση στη λεία επιφάνεια του κράματος χρυσού-αργύρου, οι επιστήμονες εμβάπτισαν το κράμα μέσα σε ένα διάλυμα ενός ισχυρού οξειδωτικού παράγοντα-υπερχλωρικού οξέος-ενώ ταυτόχρονα το υπέβαλαν σε θετικό ηλεκτροχημικό δυναμικό. Ακολούθως άρχισαν να παρατηρούν με το μικροσκόπιο τα διαδραματιζόμενα στην επιφάνεια του κράματος. Το πρώτο πράγμα που διαπίστωσαν ήταν μια μεγάλης έκτασης μετανάστευση ατόμων καθώς χιλιάδες άτομα άρχισαν να μετακινούνται μέσα σε λίγα λεπτά. Καθώς ο άργυρος που βρισκόταν στο στρώμα εκείνο που έρχεται σε επαφή με το διάλυμα του οξειδωτικού διαλυόταν και απομακρυνόταν, η επιφάνεια του κράματος γινόταν όλο και πιο τραχεία. Μετά από μερικά λεπτά, πάνω στη τραχεία επιφάνεια άρχισαν να σχηματίζονται μικρές λακούβες διαστάσεων μερικών Άνγστρεμ. Με την πάροδο του χρόνου, οι λακούβες αυτές συνενώθηκαν σχηματίζοντας μεγαλύτερες που οι διαστάσεις τους έφταναν τις μερικές εκατοντάδες Άνγκστρεμ. Μετά από μια ώρα, οι περισσότερες απ' αυτές είχαν ενωθεί μεταξύ τους σχηματίζοντας μεγάλες αυλακώσεις πάνω στην επιφάνεια του κράματος. Στο τέλος, η επιφάνεια του κράματος έγινε πάλι σχετικά λεία αν και είχαν απομακρυνθεί τα περισσότερα άτομα αργύρου.



Διάβρωση της επιφάνειας του κράματος χρυσού-αργύρου μετά από 10 λεπτά (πάνω) και 1 ώρα (κάτω).

Η ΕΥΡΩΠΗ ΣΤΗ ΤΡΟΧΙΑ ΤΩΝ ΥΠΕΡΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Η πρόσφατη απόφαση των ΗΠΑ να διαθέσουν 618 εκατ. δολάρια σε μια προσπάθεια εκσυγχρονισμού και αύξησης της ταχύτητας του δικτύου υπολογιστών της χώρας, ανάγκασε τους Ευρωπαίους να σκεφτούν σοβαρότερα το μέλλον της Γηραιάς Ηπείρου στον τομέα των υπολογιστών. Έτσι, μια επιτροπή της Ευρωπαϊκής Κοινότητας με επικεφαλής τον Διευθυντή του CERN Νομπελίστα Carlo Rubbia, πρότεινε την κατασκευή ενός Ευρωπαϊκού δικτύου υπολογιστών υψηλής ταχύτητας καθώς και τη διάθεση μεγάλων κονδυλίων για τη δημιουργία βιομηχανίας υπερυπολογιστών. Το συνολικό κόστος της υλοποίησης της πρότασης αυτής υπολογίζεται σε 1.4 δισεκατομμύρια δολάρια κάθε χρόνο για μια περίοδο δέκα χρόνων. Είναι αξιοσημείωτο ότι μέχρι σήμερα δεν υπάρχει αμιγής Ευρωπαϊκή βιομηχανία παραγωγής υπερυπολογιστών και σύμφωνα με τον Rubbia "η κατάσταση αυτή είναι μη αποδεκτή".



Ένας υπερυπολογιστής Cray-2S/4-128 στο κέντρο υπερυπολογιστών του National Science Foundation (NSF) στις Ηνωμ. Πολιτείες.



Η ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΕΠΟΠΟΙΙΑ

Η ΜΑΧΗ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ

(Α΄ ΜΕΡΟΣ)

Ο χειμώνας του 1940, βρήκε την Ελλάδα μπλεγμένη στη δίνη του Β΄ Π.Π., να χαρίζει σ' όλο τον κόσμο τις πρώτες ελπίδες, με τη θαυμαστή στάση και αγωνιστικότητά της, έναντι των δυνάμεων του Άξονα. Μετά όμως από την είσοδο της Γερμανίας στο Βαλκανικό θέατρο επιχειρήσεων, η καταπονημένη Ελλάδα, δεν ήταν δυνατό να αντισταθεί περισσότερο και δεν άργησε η κατάληψη της ηπειρωτικής χώρας. Το μόνο κομμάτι εθνικού εδάφους που παρέμενε ελεύθερο, ήταν το στρατηγικής σημασίας νησί της Κρήτης που αντιπροσώπευε ουσιαστικά το ελεύθερο Ελληνικό Κράτος. Στο νησί αυτό έμελλε να διεξαχθεί μιά μοναδική, στην ιστορία της ανθρωπότητας μάχη.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ

Μέσα στο στρατηγικό πλαίσιο της Μεσογείου, το νησί αποτελούσε κατά τον Β΄ Π.Π., τμήμα της γραμμής Γιβραλτάρ-Μάλτα-Κρήτη-Κύπρος-Συρία, κάτω από την κάλυψη της οποίας οι Σύμμαχοι, εξασφάλιζαν τις θαλάσσιες μεταφορές, μέσω της διώρυγας του Σουέζ. Εκτός αυτού, η Κρήτη παρείχε κάλυψη των συμμαχικών δυνάμεων στη Μ. Ανατολή και στη Β. Αφρική, από τη δραστηριότητα της Λουφτβάφε, η οποία θ' αναγκαζόταν να επιχειρεί, από απομακρυσμένες βάσεις της ηπειρωτικής Ευρώπης. Μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από τους Συμμάχους, ως προκεχωρημένη αεροναυτική βάση, με δυνατότητα ελέγχου της περιοχής, θέτοντας σε κίνδυνο τις δυνάμεις του Άξονα. Μεγάλο κίνδυνο αποτελούσε επίσης, γιά τα στρατηγικής σημασίας πετρέλαια της Ρουμανίας, που κινδύνευαν από τα συμμαχικά βομβαρδιστικά. Η εξασφάλιση της Κρήτης για τις δυνάμεις του Άξονα, μετέτρεπε το Αιγαίο σε «φιλική λίμνη», αλλά κυρίως αποτελούσε ένα μεγάλο αγκάθι για την κυριαρχία των συμμάχων στην περιοχή, καθώς έθετε σε άμεσο κίνδυνο τις μεταφορές κάθε μορφής. Έτσι, με την Κρήτη ως βάση επιχειρήσεων, θα μπορούσαν εύκολα οι δυνάμεις του Άξονα να επιχειρούν προς το χώρο της Μ. Ανατολής και της Β. Αφρικής, όπου οι συμμαχικές δυνάμεις, βρίσκονταν σε δύσκολη θέση.

> « Από πολλές πλευρές, κατά την εποχή που έλαβε χώρα η μάχη της Κρήτης, υπήρξε μοναδική. Τίποτα όμοιο μ' αυτή, δεν είχε συμβεί στην ιστορία προηγουμένως »
>
> Γουίνστον Τσώρτσιλ

ΟΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΩΝ ΔΥΟ ΠΛΕΥΡΩΝ - ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

Ήδη πριν από την επίθεση της Ιταλίας κατά της Ελλάδας, όταν δηλαδή είχε αρχίσει να διαγράφεται απειλή για τις συμμαχικές επικοινωνίες από το Γιβραλτάρ μέχρι το Σουέζ, οι Βρετανοί και οι Γάλλοι, κατόπιν συσκέψεων αποφάσισαν να βοηθήσουν την Ελλάδα στη διατήρηση της Κρήτης. Συγκεκριμένα αποφάσισαν με την εκδήλωση της Ιταλικής επίθεσης, να μεταφερθεί Γαλλική δύναμη προερχόμενη από τη Συρία. Η Ελλάδα συμφώνησε, σε περίπτωση Ιταλικής επίθεσης, να αποβιβαστούν στο νησί γαλλικές δυνάμεις. Η κατάρρευση όμως της Γαλλίας, ματαίωσε τα παραπάνω σχέδια. Ακολούθησαν συζητήσεις επί συζητήσεων από μέρους των Βρετανών, αλλά μόνο κατά τις αρχές Οκτωβρίου, σημειώθηκε μικρή πρόοδος, σχετικά με την κατάρτιση συντονισμένου ελληνοβρετανικού σχεδίου άμυνας. Όμως παράλληλα με τους συμμάχους, σχέδια κατέστρωνε κι ο Άξονας και μάλιστα με μεγάλη διορατικότητα. Ο Χίτλερ πριν ακόμα ο Μουσολίνι επιτεθεί στην Ελλάδα, είχε αρχίσει να σχηματίζει στο μυαλό του, σχέδιο επίθεσης στο νησί, βασιζόμενος στις αεραποβατικές του δυνάμεις. Το Νοέμβριο του 1940, κατόπιν συμφωνίας με τη Βρετανική Κυβέρνηση, η φρουρά της Κρήτης που αποτελείτο από την 5η Μεραρχία, δύναμης 22.538 ανδρών, μεταφέρεται στο μέτωπο της Ηπείρου κι η ευθύνη ασφαλείας του νησιού περνά στα χέρια των Βρετανών. Ενώ αρχικά, υπήρχε πρόθεση σοβαρής ενίσχυσης με δυνάμεις του Αυστραλονεοζηλανδικού Εκστρατευτικού Σώματος, το Στρατηγείο της Μ. Ανατολής λόγω έλλειψης δυνάμεων, αποφάσισε την αποστολή μικρών μόνο τμημάτων. Παρ' όλο που το Στρατηγείο Μ. Ανατολής, είχε συνειδητοποιήσει τη σημασία διατήρησης της Κρήτης, οι αποφάσεις του ήταν αλληλοσυγκρουόμενες κι έτσι μέχρι και το Μάρτιο του 1941 μόνο μικρές δυνάμεις είχαν αποσταλεί. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός, ότι μέχρι τα τέλη Απριλίου, είχαν αλλάξει έξι διοικητές, με ακαθόριστες αποστολές ο καθένας, που σε γενικές γραμμές περιορίζονταν στην άμυνα της Σούδας, ως ναυτικής βάσης καυσίμων. Μόνο κατά τον Απρίλιο του 1941, αποφασίστηκε η οργάνωση του νησιού σ' αεροναυτική βάση. Έτσι, ενώ η επίθεση των Γερμανών κατά της Κρήτης ήταν βέβαιη κι επικείμενη, δεν είχαν εκπονηθεί οριστικά σχέδια άμυνας, ούτε είχαν αρχίσει αμυντικές προπαρασκευές μεγάλης έκτασης.

Με την ευκαιρία της συμπλήρωσης 50 ετών από τη Μάχη της Κρήτης, επιχειρούμε μιά συνοπτική παρουσίαση της μάχης και των συνεπειών που είχε στην εξέλιξη του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου.



Ένα βομβαρδιστικό Do 17Z-2 πάνω από το Αιγαίο κατά την περίοδο της μάχης της Κρήτης. Η Γερμανική υπεροχή στον αέρα υπήρξε συντριπτική και αποτέλεσε τον κύριο παράγοντα της έκβασης της μάχης.

Η ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΠΛΕΥΡΑ

Στις 15 Απριλίου 1941, ο Πτέραρχος Λωρ διοικητής του 4ου Αεροπορικού Στόλου, ο οποίος είχε περιοχή ευθύνης τη Ν.Α. Ευρώπη, υπέβαλε σχέδιο κατάληψης της Κρήτης, στο Στρατάρχη Γκαίριγκ, Ανώτατο Αρχηγό της Αεροπορίας, το οποίο είχε εκπονήσει ο Αντιπτέραρχος Στούντεντ, διοικητής του 11ου Αεροπορικού Σώματος. Την ίδια μέρα, διαβιβάστηκε σχέδιο για την κατάληψη της Μάλτας. Επειδή οι διατιθέμενες δυνάμεις, δεν επαρκούσαν για την ταυτόχρονη εκτέλεση των δύο σχεδίων, ο Χίτλερ αποφάσισε στις 20 Απριλίου, να προηγηθεί η κατάληψη της Κρήτης. Στις 25 Απριλίου, εκδίδεται διαταγή για την "Επιχείρηση Ερμής" με σκοπό την κατάληψη της Κρήτης κι η διοίκηση της επιχείρησης, ανατέθηκε στον Γκαίριγκ. Ο Μουσολίνι, ζήτησε να συμμετάσχει στην επιχείρηση κι ο Ιταλικός Στρατός με βάση τα Δωδεκάνησα, από τα οποία θ' αποβιβάζοταν στις ανατολικές ακτές της Κρήτης, ένα ενισχυμένο Σύνταγμα Πεζικού. Το γερμανικό σχέδιο προέβλεπε αρχικά την απόκτηση κυριαρχίας στον αέρα και κατόπιν τη ρίψη αλεξιπτωτιστών και προσγείωση ανεμοπλάνων για την κατάληψη των αεροδρομίων, με κέντρο βάρους στο Μάλεμε. Με την εξασφάλιση των αεροδρομίων, θα στέλνονταν μονάδες ορεινού αγώνα για ενίσχυση των αλεξιπτωτιστών. Παράλληλα, ενισχύσεις θα στέλνονταν με πλωτά μέσα, από τα οποία θ' αποβιβάζονταν ισχυρά κλιμάκια πυροβολικού, αρμάτων και οχημάτων για την ολοκλήρωση της κατάληψης του νησιού. Το βάρος για την εκτέλεση της "Επιχείρησης Ερμής", ανατέθηκε στο 11ο Αεροπορικό Σώμα, υπό τον Αντιπτέραρχο Στούντεντ. Αναλυτικότερα, οι δυνάμεις του Σώματος ήταν: Η 7η Μεραρχία Αλεξιπτωτιστών (3 συντάγματα των 3 ταγμάτων). Το Σύνταγμα Εφόδου Αλεξιπτωτιστών (4 τάγματα). Η 5η Ορεινή Μεραρχία, ενισχυμένη με μονάδες της 6ης Μεραρχίας. Ένα σύνολο δηλαδή, 22750 ανδρών, από τους οποίους οι 10000 θα ρίπτονταν με αλεξίπτωτα, οι 750 με ανεμοπλάνα, οι 5000 θα μεταφέρονταν με μεταφορικά αεροπλάνα στα καταληφθέντα αεροδρόμια και 7000 με πλωτά μέσα. Οι παραπάνω δυνάμεις των αερομεταφερόμενων στρατευμάτων, διαιρέθηκαν σε τρεις ομάδες επίθεσης: Η Δυτική Ομάδα (συνθηματική ονομασία "ΚΟΜΗΤΗΣ") με δύναμη το Σύνταγμα Εφόδου Αλεξιπτωτιστών μείον 2 λόχους, είχε αποστολή, την κατάληψη του αεροδρομίου Μάλεμε. Η Κεντρική Ομάδα (συνθηματική ονομασία "ΑΡΗΣ") είχε χωριστεί σε δύο κλιμάκια, με τις εξής αποστολές: Το Α' κλιμάκιο, αποτελούμενο από το 3ο Σύνταγμα Αλεξιπτωτιστών, 2 λόχους του Συντάγματος Εφόδου Αλεξιπτωτιστών και διάφορες άλλες μεραρχιακές μονάδες, θα καταλάμβανε τα Χανιά και τη Σούδα. Το Β' κλιμάκιο αποτελούμενο από το 2ο Σύνταγμα Αλεξιπτωτιστών, μείον το ΙΙ Τάγμα, θα καταλάμβανε το Ρέθυμνο και το αεροδρόμιο Πηγής. Η Ανατολική Ομάδα (συνθηματική ονομασία "ΩΡΙΩΝ") με δύναμη το 1ο Σύνταγμα Αλεξιπτωτιστών, θα καταλάμβανε το Ηράκλειο και το αεροδρόμιό του. Για την επιχείρηση, οι αεροπορικές δυνάμεις που συγκεντρώθηκαν ήταν μεγάλες. Περιελάμβαναν 60 αναγνωριστικά, 280 βομβαρδιστικά, 150 καθέτου εφορμήσεως και 180 διώξεως, ενώ οι αερομεταφερόμενες, είχαν στη διάθεσή τους 500 μεταγωγικά αεροπλάνα και 72 περίπου ανεμοπλάνα.Τα μεταγωγικά αεροσκάφη, θα απογειώνονταν από τα αεροδρόμια Μεγάρων, Τοπόλιας, Δαβίου, Τανάγρας, Φαλήρου, Κορίνθου, ενώ τα μαχητικά, επιχειρούσαν κι από τα αεροδρόμια Μήλου και Καρπάθου. Όσο επιβλητικός όμως κι αν φάνταζε αυτός ο αεροπορικός στόλος, ήταν αδύνατο να μεταφερθεί το σύνολο των αεραποβατικών δυνάμεων, σ' ένα μόνο δρομολόγιο. Λόγω αυτής της αδυναμίας, αποφασίστηκε κλιμάκωση της επιχείρησης, σε δύο φάσεις: Η πρώτη



Το σώμα των Γερμανών αλεξιπτωτιστών αποτελούσε το πιό επίλεκτο τμήμα του Γερμανικού Στρατού με την πιό σκληρή εκπαίδευση. Στη φωτογραφία γερμανοί αλεξιπτωτιστές εκπαιδεύονται στις πτώσεις.

φάση το πρωί της 20ης Μαίου (08:00), περιελάμβανε ενέργεια της Ομάδας "ΚΟΜΗΤΗΣ" και του Α΄ Κλιμάκιου της Ομάδας "ΑΡΗΣ", ενώ η δεύτερη φάση το μεσημέρι (16:00) της ίδιας μέρας, αφορούσε ενέργεια του Β΄ Κλιμακίου της Ομάδας "ΑΡΗΣ" και της Ομάδας "ΩΡΙΩΝ". Το σχέδιο, προέβλεπε την πρώτη μέρα την καταλήψη των αεροδρομίων και λιμένων Χανίων, Ρεθύμνου και Ηρακλείου. Τη δεύτερη μέρα προβλεπόταν η κατάληψη της Σούδας, ενώ θ' αποβιβάζονταν μονάδες της 5ης Ορεινής Μεραρχίας, για ν' ακολουθήσει η αποβίβαση του βαρέως υλικού και των λοιπών εφοδίων στο λιμάνι της Σούδας. Το Β΄ Κλιμάκιο της Ομάδας "ΑΡΗΣ", μετά την κατάληψη των αντικειμενικών σκοπών του, θα επεδίωκε την επαφή προς τη Σούδα, μαζί με τις δυνάμεις του Α΄ Κλιμακίου. Ομοίως η Ομάδα "ΩΡΙΩΝ", θα επεδίωκε την επαφή προς Δυσμάς στο Ρέθυμνο, ενώ θα έστελνε περιπόλους, ανατολικά και νότια. Η εκπαίδευση του Γερμανού αλεξιπτωτιστή, ήταν άριστη και το ηθικό του ακμαίο, λόγω των θριάμβων που σημείωνε με θυελλώδη ρυθμό, το Γ' Ράιχ. Όμως οι υπολογισμοί των Γερμανών ήταν λανθασμένοι, καθώς πίστευαν ότι στο νησί, υπήρχε μόνο μια μικρή φρουρά δύναμης 5000 ανδρών, ενώ η αμυντική τους διάταξη ήταν εντελώς άγνωστη. Επιπλέον, αυτό που δεν υπολόγιζαν, ήταν η αντίδραση κι η στάση του πληθυσμού, κατά την εισβολή. Αυτή η υποτίμηση των αμυνομένων, θα δρούσε καταλυτικά, στη διάρκεια της μάχης.

ΣΥΜΜΑΧΙΚΗ ΠΛΕΥΡΑ

Με την έναρξη της "Επιχείρησης Δαίμων", δηλαδή της εκκένωσης της ηπειρωτικής Ελλάδας από το Βρετανικό Εκστρατευτικό Σώμα, συνολικά 45000 άνδρες μεταφέρθηκαν στην Κρήτη και την Αίγυπτο, από τους οποίους μόνο 25000, παρέμειναν τελικά στο νησί. Όμως παρά το μεγάλο αριθμό τους, οι περισσότεροι από αυτούς ήταν άοπλοι και χωρίς εφόδια, βαρύ οπλισμό κι οχήματα. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι σύμφωνα με τις διαταγές εκκένωσης, οι άνδρες των τεχνικών όπλων και κυρίως του πυροβολικού, έπρεπε να προωθηθούν κατευθείαν στην Αίγυπτο, και μόνο από τυχαία περιστατικά, στοιχεία τέτοιων μονάδων κατέληξαν στην Κρήτη. Ο ίδιος ο Τσώρτσιλ, επεσήμανε στον Αρχιστράτηγο των Δυνάμεων Μ. Ανατολής Στρατηγό Ουέιβελ, ότι υπήρχαν ενδείξεις εξαπόλυσης σφοδρής γερμανικής επίθεσης, με τη χρήση αερομεταφερόμενων στρατευμάτων, παρέχοντας έτσι "λαμπρά ευκαιρία" να πληγούν αποφασιστικά τα αεραγήματα. Στις 30 Απριλίου 1941, καταφθάνει στην Κρήτη ο Στρατηγός Ουέιβελ, που αναθέτει τη διοίκηση των ελληνοβρετανικών δυνάμεων στον υποστράτηγο Φρέιμπεργκ. Διοικητή της 2ης ΝΖ

> « Γιατί η Κρήτη αντέχει ακόμα, ενώ ολόκληρη η Γαλλία έπεσε μέσα σε οκτώ μέρες; »
>
> **Αδόλφος Χίτλερ**

Μεραρχίας. Ο υποστράτηγος Φρέιμπεργκ, μελέτησε την κατάσταση, διαπίστωσε τεράστιες ελλείψεις και προβλήματα σε οπλισμό, πυρομαχικά κι εφόδια και διατύπωσε σοβαρές επιφυλάξεις για τη δυνατότητα διατήρησης της Κρήτης. Αν δεν αποστέλλονταν σοβαρές ενισχύσεις, υπέδειξε την αναθεώρηση της απόφασης διατήρησης της νήσου. Ο Ουέιβελ όμως τον πληροφόρησε ότι ο Στόλος της Μεσογείου θα βοηθούσε με κάθε τρόπο και ότι η διατήρηση της Κρήτης είχε διαταχθεί ρητώς από το Πολεμικό Συμβούλιο. Έτσι άρχισε μιά προσπάθεια οργάνωσης της άμυνας, με την αξιοποίηση των υπαρχόντων δυνάμεων και μέσων. Λόγω της μεγάλης έλλειψης μέσων επικοινωνίας, αποφασίστηκε να οργανωθεί ανεξάρτητη άμυνα, σε κάθε μιά από τις 4 ζωτικές περιοχές του νησιού δηλαδή στους τομείς Ηρακλείου, Σούδας, Χανίων, Μάλεμε και Ρεθύμνου. Η τακτική διεξαγωγής του αγώνα, ορίστηκε σε ταχείες αντεπιθέσεις, κύκλωση των αλεξιπτωτιστών και γρήγορη κίνηση των μονάδων προς τα απειλούμενα σημεία. Στο μεταξύ, οι ενισχύσεις που είχε ζητήσει ο Φρέιμπεργκ άρχισαν να φτάνουν, αν κι ένας μεγάλος αριθμός εφοδίων και υλικού χάνονταν από τη βύθιση των πλοίων εξαιτίας της δράσης της Λουφτβάφε. Από τις 10 Μαΐου, αφίχθησαν διάφορα τμήματα και μονάδες, που επιδίδονταν στη συγκρότηση μονάδων σε συνεργασία με τις ελληνικές δυνάμεις και στην κατασκευή αμυντικών έργων, με ιδιαίτερη έμφαση στην απόκρυψη και την παραλλαγή.

Στις 16 Μαΐου, το σχέδιο άμυνας της Κρήτης είχε συμπληρωθεί και τα στρατεύματα βρίσκονταν σε καλή κατάσταση, με ακμαίο το ηθικό. Η εκτίμηση του Φρέιμπεργκ που τώρα παρουσιαζόταν περισσότερο αισιόδοξος ήταν, ότι με τη συνδρομή του Στόλου της Μεσογείου, η εξασφάλιση της Κρήτης από γερμανική επίθεση, ήταν εφικτή. Αν και η ευθύνη της άμυνας της Κρήτης, είχε περάσει στα χέρια των Άγγλων, στο νησί βρίσκονταν ελληνικές δυνάμεις αποφασισμένες να πολεμήσουν σκληρά στο τελευταίο κομμάτι ελληνικής γης. Ήδη από τις 23 Απριλίου, ο Βασιλιάς και η Ελληνική Κυβέρνηση, είχαν μεταφερθεί στην Κρήτη, όπου προσπαθούσαν να πείσουν τους Βρετανούς, να παρασχεθούν στις ελληνικές δυνάμεις τα κατάλληλα υλικά, ώστε να καταστούν αξιόμαχες. Με την εκκένωση της ηπειρωτικής Ελλάδας από το Βρετανικό Εκστρατευτικό Σώμα, δυνάμεις Ελλήνων νεοσυλλέκτων, άνδρες της Χωροφυλακής, καθώς κι η Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων, είχαν περάσει στην Κρήτη για την ενίσχυση της άμυνάς της. Επίσης υπήρχε κι οργανωμένη πολιτοφυλακή δύναμης 1500 ανδρών περίπου, τους οποίους οι Βρετανοί είχαν υποσχεθεί πως θα εξόπλιζαν, χωρίς όμως αυτό να γίνει μέχρι τη γερμανική επίθεση. Έτσι στις 20 Μαΐου, υπήρχαν στην Κρήτη 8 Συντάγματα Πεζικού (μετονομασθέντα τάγματα νεοσυλλέκτων), δύναμης 8242 ανδρών, 4 Έμπεδα Τάγματα δύναμης 1970

ανδρών, η Σ.Σ.Ε., με 337 άνδρες και η Σχολή Οπλιτών Βασιλικής Χωροφυλακής, με 916 άνδρες. Υπήρχαν επίσης πολλά σώματα ενόπλων πολιτών, οργανωμένα από τους Βρετανούς, από τη Χωροφυλακή, καθώς κι άλλα, που συγκροτήθηκαν αυτομάτως, με την έναρξη της μάχης. Αυτές οι δυνάμεις, συνεργάζονταν με τις βρετανικές μονάδες κι ήταν διατεταγμένες στους τομείς άμυνας, που είχαν ορίσει. Αναλυτικότερα η γενική διάταξη των συμμαχικών δυνάμεων την ημέρα της επίθεσης ήταν οι παρακάτω:

Τομέας Μάλεμε: Η 2η ΝΖ Μεραρχία, που διέθετε τις 5η, 10η ΝΖ Ταξιαρχίες, το 20ο ΝΖ Τάγμα (της 4ης ΝΖ Ταξιαρχίας), υπό τη 10η ΝΖ Ταξιαρχία και το 6ο και 8ο Ελληνικό Σύνταγμα Πεζικού. Στη Μεραρχία υπαγόταν και το 1ο Ελληνικό Σ.Π., που ήταν ανεπτυγμένο στην περιοχή Καστελλίου. Υπήρχε ακόμα πυροβολικό μάχης, επάκτιας άμυνας, Α/Α πυροβολικό καθώς και 2 μέσα άρματα μάχης και 10 ελαφρά.

Τομέας Χανίων Σούδας: Διέθετε το 2ο Ελληνικό Σ.Π., το Έμπεδο Τάγμα Χανίων, το 1ο Τάγμα Ουαλλών (ανήκε στην εφεδρεία του Φρέιμπεργκ), το 1ο Τάγμα των Ρέιντζερς, τμήματα πεζικού της 16ης και 17ης Αυστραλιανής Ταξιαρχίας και τμήματα ελαφρού πυροβολικού, του ΙΙου Συντάγματος των Ουσάρων του Νόρθαμπιρλανκ. Υπήρχε επίσης πυροβολικό μάχης, Α/Α πυροβολικό και Μοίρα Προβολέων.

Τομέας Ρεθύμνου-Γεωργιουπόλεως: Η 19η Αυστραλιανή Ταξιαρχία, είχε την ευθύνη των 3 Συγκροτημάτων, στα οποία είχε διαιρεθεί ο τομέας. Το Συγκρότημα Γεωργιουπόλεως, περιλάμβανε το Στρατηγείο της Ταξιαρχίας, τα 2/7 και 2/8 Αυστραλιανά Τάγματα. Επίσης πυροβολικό μάχης και επάκτιας άμυνας. Το Συγκρότημα Ρεθύμνου, περιελάμβανε το Έμπεδο Τάγμα Ρεθύμνου και το Τάγμα Οπλιτών Χωροφυλακής. Το Συγκρότημα Αεροδρομίου (Πηγής), περιελάμβανε το 4ο και 5ο Ελληνικό Σ.Π., τα 2/1 και 2/11 Αυστραλιανά Τάγματα και πυροβολικό μάχης.

Τομέας Ηρακλείου: Η 14η Βρετανική Ταξιαρχία, διέθετε στην περιοχή αεροδρομίου το 2ο Τάγμα Λέστερ, το 2ο Τάγμα της Μαύρης Φρουράς, το 2ο Τάγμα της Υόρκης και Λάνκαστερ και το 2/4 Αυστραλιανό Τάγμα. Στην περιοχή της πόλης του Ηρακλείου υπήρχαν το 3ο και 7ο Ελληνικό Σ.Π. και το Έμπεδο Τάγμα Ηρακλείου. Υπήρχε επίσης πυροβολικό μάχης, επάκτιας άμυνας και Α/Α πυροβολικό. Το απόγευμα της 19ης Μαΐου, είχε αποβιβαστεί στο Τυμπάκι το 1ο Τάγμα του Σκωτικού Συντάγματος των Άρτζιλ και Σάδερλαντ Χαϊλάντερς με 3 μέσα άρματα, τα οποία προστέθηκαν στα ήδη υπάρχοντα 2 μέσα και 6 ελαφρά. Ως εφεδρεία, υπήρχε η 4η ΝΖ Ταξιαρχία (18ο και 19ο ΝΖ Τάγματα στην περιοχή Μάλεμε και το 1ο Τάγμα Ουαλλών).

Μετά από λυσσώδη αγώνα ο Γαλατάς καταλαμβάνεται από τις γερμανικές δυνάμεις.





Ρίψη αλεξιπτωτιστών πραγματοποιήθηκε και στην περιοχή Σούδας. Στη φωτογραφία εκτός των άλλων διακρίνεται ένα φλεγόμενο γερμανικό μεταγωγικό χτυπημένο από τα αντιαεροπορικά πυρά.

Συνολικά οι βρετανικές δυνάμεις αριθμούσαν 31489 άνδρες φτωχά εξοπλισμένους με 151 πυροβόλα (62 αντιαεροπορικά, 4 αντιαρματικά) και 25 άρματα (9 μέσα, 16 ελαφρά).

Η ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

Από τα μέσα Απριλίου, η Λουφτβάφε είχε σαν κύρια αποστολή, τον έλεγχο της Αν. Μεσογείου, με την παρεμπόδιση της κίνησης των συμμαχικών πλοίων. Επίσης εκτελούνταν συχνοί βομβαρδισμοί στα λιμάνια του Ηρακλείου και της Σούδας. Όμως μετά την εκπόνηση του σχεδίου κατάληψης της Κρήτης, οι βομβαρδισμοί έγιναν περισσότερο συστηματικοί. Απώτερος στόχος των Γερμανών ήταν η απομόνωση της Κρήτης και των αμυνομένων σ' αυτή δυνάμεων. Πράγματι, η έντονη αεροπορική δράση των Γερμανών προξένησε τεράστια προβλήματα στις μεταφορές πολεμοφοδίων, αναγκάζοντας τα πλοία να προσεγγίζουν το λιμάνι της Σούδας, μόνο κατά τη νύχτα, διαθέτοντας περιορισμένο χρόνο για την εκφόρτωση των υλικών. Έτσι, ενώ υπήρχε ανάγκη μεταφοράς σε ημερήσια βάση 600 τόννων υλικού, εκφορτώνονταν μόνο 100 τόννοι. Από τους 27000 τόννους πυρομαχικών που στάλθηκαν στη Κρήτη, τις τρεις πρώτες εβδομάδες του Μαΐου, μόνο 3000 έφθασαν στον προορισμό τους. Οι απώλειες μεταξύ των εμπορικών πλοίων ήταν βαριές, ενώ σημαντικές ήταν και οι απώλειες σε πολεμικά πλοία όπως το ελληνικό Α/Τ "Λέων" κι η βρετανική Κ/Β "Σάλβια". Μόνη αντίσταση στην πανίσχυρη Λουφτβάφε, έφερνε η μικρή βρετανική αεροπορική δύναμη που βρισκόταν στο νησί. Οι Βρετανοί πιλότοι σημείωσαν 23 επιβεβαιωμένες και 9 πιθανές καταρρίψεις γερμανικών αεροσκαφών, ενώ προξένησαν ζημιές σε πολλά άλλα. Όμως συνειδητοποιώντας τη ματαιότητα της αεροπορικής αντιπαράθεσης, οι Βρετανοί απέσυραν τελικά τα λιγοστά Χαρικέιν, Μπλενχάιμ και Γκλαντιέιτορ στην Αίγυπτο. Οι αμυνόμενες επίγειες δυνάμεις, δεν υπέστησαν αξιόλογες απώλειες, λόγω της σωστής χρήσης τεχνικών παραλλαγής, αλλά και γιατί οι Γερμανοί, είχαν ελάχιστες πληροφορίες για τη διάταξή τους. Αντίθετα, οι απώλειες του άμαχου πληθυσμού ήταν βαριές, πράγμα που οδήγησε μεγάλο μέρος από τον πληθυσμό, να καταφύγει στην εξοχή. Σε γενικές γραμμές, η

δράση της Λουφτβάφε, κατόρθωσε να επιβάλλει τον από θαλάσσης αποκλεισμό της Κρήτης, γιά το μεγαλύτερο μέρος του εικοσιτετράωρου. Λιγότερο από το μισό του αποσταλέντος υλικού έφτανε στην Κρήτη, με αποτέλεσμα οι αμυνόμενες δυνάμεις, να αντιμετωπίζουν τεράστιες ελλείψεις σε οπλισμό κι εφόδια.

ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΜΑΧΗΣ

20 Μαΐου 1941. Τα ξημερώματα της 20ης Μαΐου, σμήνη βομβαρδισμού της Λουφτβάφε, έκαναν την εμφάνισή τους, πάνω από την περιοχή του Μάλεμε και των Χανίων Σούδας, σφυροκοπώντας σφοδρά τις θέσεις γύρω από το αεροδρόμιο του Μάλεμε. Η σφοδρότητα των βομβαρδισμών που συνοδεύονταν από πολυβολισμούς, ήταν τέτοια, που δεν αποτέλεσαν εξαίρεση σα στόχοι οι κατοικημένες περιοχές ή τα κοπάδια των ζώων στους αγρούς. Ο Φρέιμπεργκ εκτιμώντας την καταιγιστική αυτή δράση της αεροπορίας, έστειλε σήμα στις 07:30 με το οποίο επεσήμανε στις μονάδες να βρίσκονται σε ετοιμότητα γιά άμεση δράση. Πριν ακόμη αποχωρήσουν τα τελευταία μαχητικά και βομβαρδιστικά αεροπλάνα, έκαναν την εμφάνισή τους σμήνη μεταγωγικών Ju 52 και ανεμοπλάνων, που άρχισαν τη ρίψη στις 08:15. Σε λίγα λεπτά, ο ουρανός είχε γεμίσει με αλεξίπτωτα, αφήνοντας τους αμυνόμενους, να παρακολουθούν κατάπληκτοι το μοναδικό αυτό θέαμα.

Τομέας Μάλεμε: Από τους προκαταρκτικούς αεροπορικούς βομβαρδισμούς, καταστράφηκε ένα μεγάλο μέρος του υπάρχοντος δικτύου ενσύρματων επικοινωνιών που διέθεταν οι ελληνοβρετανικές δυνάμεις. Το δίκτυο αυτό, υπέστη μεγαλύτερες καταστροφές από τους Γερμανούς που έφταναν στο έδαφος, μ' αποτέλεσμα να διακοπούν οι επικοινωνίες μεταξύ των μονάδων και να διεξάγονται αυτές, κάτω από ιδιαίτερα δυσμενείς συνθήκες, μέσω αγγελιαφόρων. Με την προσγείωση των πρώτων αλεξιπτωτιστών κι ανεμοπλάνων, όλη η περιοχή μετατράπηκε σε θέατρο τοπικών συμπλοκών και συγκρούσεων, με μεγάλες απώλειες κι από τις δύο πλευρές. Μέχρι τις 09:45 ολόκληρο το Σύνταγμα Εφόδου βρισκόταν στο κρητικό έδαφος, και νέα σμήνη βομβαρδιστικών εμφανίστηκαν για να υποστηρίξουν τους αλεξιπτωτιστές. Αναλόγως με την περιοχή στην οποία έπεφτε κάθε τμήμα αλεξιπτωτιστών, δεχόταν κι αντίστοιχη αντίσταση. Έτσι η υποδοχή τμημάτων που έπεφταν μέσα σε περιοχές χωριών ή θέσεις αμυνομένων, ήταν τέτοια που προξένησε βαριές απώλειες στους ευπρόσβλητους

Μία από τις φονικότερες μάχες διεξήχθη στο χωριό Γαλατάς. Οι γερμανικές απώλειες ήταν τεράστιες.





Η Μάχη της Κρήτης αποτέλεσε τη μεγαλύτερη αεραποβατική επιχείρηση του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Στη φωτογραφία διακρίνεται η ρίψη Γερμανών αλεξιπτωτιστών στην κοιλάδα Αλικιανού.

εισβολείς. Αντίθετα, άλλα τμήματα έπεφταν σε περιοχές, όπου η παρατήρηση κι η εκδήλωση πυρών από τους αμυνόμενους, ήταν αδύνατη. Μετά από σκληρή μάχη, οι Γερμανοί κατάφεραν να καταλάβουν τη γέφυρα του Ταυρωνίτη ποταμού. Κατά τα άλλα όμως το 22ο ΝΖ Τάγμα που είχε την ευθύνη του αεροδρομίου και του λόφου 107 που δέσποζε της περιοχής, αντιστεκόταν με σθένος στη γερμανική πίεση. Στις ζώνες των 21ου και 23ου ΝΖ Τάγματος, συνεχιζόταν η εκκαθάριση των αλεξιπτωτιστών με ισχυρές περιπόλους. Το ίδιο συνέβαινε στη ζώνη του ΝΖ Αποσπάσματος Μηχανικού, ενώ το 28ο Τάγμα δεν είχε καμία επαφή με τον εχθρό. Λόγω της έλλειψης επικοινωνιών, ο διοικητής της 5ης ΝΖ Ταξιαρχίας δεν μπορούσε να γνωρίζει, τι συνέβαινε στη ζώνη του 22ου ΝΖ Τάγματος, που αποτελούσε και το ζωτικό χώρο κι έτσι να ενεργήσει για τη βελτίωση της κατάστασης σ' εκείνη την κατεύθυνση. Οι Γερμανοί, αντιλήφθηκαν την ευνοϊκή κατάσταση που υπήρχε στο προγεφύρωμα κι αποφάσισαν να το διευρύνουν κάτι το οποίο κατάφεραν στις 11:00 με στόχο την κατάληψη του λόφου 107. Έτσι από το μεσημέρι, η θέση του 22ου ΝΖ Τάγματος έγινε δυσχερής, καθώς ομάδες αλεξιπτωτιστών είχαν προσεγγίσει το αεροδρόμιο κι ο λόφος 107 συνεχώς δεχόταν μεγαλύτερη πίεση. Το 22ο ΝΖ Τάγμα, βλέποντας τη δύσκολη θέση του, ζήτησε τη διενέργεια αντεπίθεσης από το 23ο ΝΖ Τάγμα, που όμως αδυνατούσε λόγω της εμπλοκής του με τους αλεξιπτωτιστές στην περιοχή του. Έτσι, αργά το απόγευμα, το Τάγμα συμπτύσσεται, χωρίς η Ταξιαρχία να φέρει αντίρρηση, επαφιέμενη στην πρωτοβουλία του Διοικητή του, με αποτέλεσμα ο λόφος 107 να εγκαταλειφθεί, με μόνο το Γ' Λόχο να μάχεται στο αεροδρόμιο. Στις ζώνες του 21ου, 23ου και 28ου ΝΖ Τάγματος, οι αλεξιπτωτιστές που ρίπτονται μέχρι το μεσημέρι, αποδεκατίζονται. Όμως κι οι γερμανικές δυνάμεις, δεν είναι ικανές να συνεχίσουν τις επιθετικές τους προσπάθειες, λόγω έλλειψης συντονισμού, αλλά κυρίως λόγω απωλειών και καταπόνησης από τον ολοήμερο αγώνα. Το βράδυ παρά την άφιξη του Α' Λόχου του 23ου ΝΖ Τάγματος για ενίσχυση, το 22ο ΝΖ Τάγμα εγκαταλείπει όλη τη ζώνη του, συμπτυσσόμενο προς το Ξαμμουδοχώρι. Μόνο τα τμήματα των Γ' και Δ' Λόχων του Τάγματος παρέμειναν στις θέσεις τους, αναμεμιγμένα με γερμανικά τμήματα. Ανατολικότερα, στην πεδιάδα της Αγυιάς οι αλεξιπτωτιστές του Α' Κλιμακίου της Ομάδας "ΑΡΗΣ", υπέστησαν μεγάλες απώλειες

από τις πρώτες ώρες της εμπλοκής τους, από τους άνδρες της 4ης και 10ης ΝΖ Ταξιαρχίας. Βασική αποστολή τους, ήταν η απασχόληση μεγάλων δυνάμεων των αμυνόμενων, ώστε να κρατηθούν μακριά από την περιοχή του αεροδρομίου Μάλεμε και να προσπαθήσουν να καταλάβουν τα Χανιά. Οι αλεξιπτωτιστές, ρίφθηκαν με μεγάλη διασπορά και στόχος τους ήταν να σταθεροποιηθούν στην περιοχή Φυλακών Αγυιάς, όπου είχε ριφθεί κι ο κύριος όγκος των δυνάμεων. Οι Γερμανοί, σκόπευαν να οργανώσουν πεδίο προσγείωσης στην περιοχή, για τη ρίψη νέων δυνάμεων την επόμενη μέρα. Λόγω της αυξανόμενης πίεσης που δέχονταν η 10η ΝΖ Ταξιαρχία, διατάχθηκε το απόγευμα η εκδήλωση αντεπίθεσης από τη 4η ΝΖ Ταξιαρχία. Η επίθεση με στόχο τις Φυλακές Αγυιάς, ξεκίνησε στις 19:45, με 2 λόχους του 19ου ΝΖ Τάγματος, υποστηριζόμενων από 3 ελαφρά άρματα. Λόγω της έλευσης της νύχτας, η επαφή μεταξύ των λόχων διακόπηκε. Κατά την προώθηση, οι Βρετανοί συνάντησαν ισχυρή αντίσταση από φωλεές αλεξιπτωτιστών, με αποτέλεσμα την πρόκληση μεγάλων απωλειών κι από τις δύο πλευρές. Τελικά οι 2 λόχοι συναντήθηκαν περίπου 1 χιλιόμετρο βόρεια των Φυλακών Αγυιάς κι οι διοικητές τους αποφάσισαν να παραμείνουν εκεί, για να επιτεθούν το πρωί της επομένης. Στην περιοχή Καστελλίου, δυτικά του Μάλεμε όπου βρίσκοταν το 1ο Ελληνικό Σ.Π., έγινε ρίψη δύναμης 70 περίπου αλεξιπτωτιστών, η οποία εξουδετερώθηκε. Από τη μάχη που διεξήχθη, υπήρχαν πολλοί νεκροί και από τις δύο πλευρές, ενώ συνελήφθησαν 28 Γερμανοί αιχμάλωτοι. Στα υψώματα του χωριού Κολυμπάρι όπου βρισκόταν αμυντικά ταγμένη η Σ.Σ.Ε., εκδηλώθηκαν επιθέσεις ισχυρών περιπόλων αλεξιπτωτιστών. Οι επιθέσεις αποκρούστηκαν με βαριές απώλειες για τους Γερμανούς κι η Σχολή συμπτύχθηκε το απόγευμα. Το βράδυ, λόγω έλλειψης πυρομαχικών, διατάχθηκε να συμπτυχθεί στην περιοχή του χωριού Δελιανά.

Τομέας Χανίων - Σούδας: Στον τομέα αυτόν, οι Γερμανοί έριξαν 2 λόχους του Συντάγματος Εφόδου, βορειοανατολικά και νότια των Χανίων. Στόχος των αλεξιπτωτιστών, ήταν η εξουδετέρωση του Α/Α πυροβολικού της περιοχής και κατόπιν με την άφιξη νέων δυνάμεων, να συμβάλλει στην κατάληψη των Χανίων. Οι Λόχοι αυτοί, που ήταν ενισχυμένοι με πολυβόλα, σχημάτισαν 2 αποσπάσματα. Το πρώτο, λόγω της διασποράς των ανεμοπλάνων του, αποτέλεσε εύκολη λεία για τους αμυνόμενους και διαλύθηκε εντελώς. Το δεύτερο απόσπασμα, εφόρμησε και κατέστρεψε μία πυροβολαρχία στις Μουρνιές, αλλά παρέμεινε εκεί μέχρι το μεσημέρι, δεχόμενο επιθέσεις ελληνοβρετανικών μονάδων και προσπάθησε να διαφύγει προς την Αγυιά. Έτσι, ολόκληρη η περιοχή Σούδας το απόγευμα, δεν κινδύνευε από καμιά οργανωμένη εχθρική δύναμη.

Τομέας Ρεθύμνου: Στις 16:00 το μεσημέρι, γύρω στα 20 γερμανικά αεροπλάνα εμφανίστηκαν πάνω από την πόλη του Ρεθύμνου κι έπληξαν την περιοχή του αεροδρομίου, χωρίς όμως αποτέλεσμα, λόγω της άριστης απόκρυψης των θέσεων. Αμέσως μετά στις 16:15, άρχισε η ρίψη του Β΄ Κλιμακίου της Ομάδας "ΑΡΗΣ", αποτελούμενο από το Ι και ΙΙΙ Τάγματα του 2ου Συντάγματος Αλεξιπτωτιστών Κυνηγών, της 7ης Μεραρχίας Αλεξιπτωτιστών. Αποστολή τους, ήταν η κατάληψη του αεροδρομίου Πηγής και της πόλης του Ρεθύμνου. Οι αφίξεις των μεταγωγικών και η ρίψη πάνω από τις ζώνες ρίψεων, υπήρξε ασυντόνιστη, μ' αποτέλεσμα να μην επιτευχθεί ο τακτικός αιφνιδιασμός των αμυνομένων. Στην περιοχή Γεωργιουπόλεως, καμία εχθρική ενέργεια δε σημειώθηκε κι οι αλεξιπτωτιστές έπεσαν ανατολικά της πόλης του Ρεθύμνου και στην περιοχή του αεροδρομίου. Οι αλεξιπτωτιστές, επιτέθηκαν αμέσως στο σχεδόν άοπλο Έμπεδο Τάγμα κι αφού το διέλυσαν, κατέλαβαν τα χωριά Περιβόλια και Καστελάκια. Κατόπιν συνέχισαν την επίθεσή τους, προς το Ρέθυμνο αλλά οι άνδρες του Τάγματος Οπλιτών Χωροφυλακής εξόρμησαν με τη βοήθεια του τοπικού πληθυσμού και κατάφεραν ν' αναγκάσουν τους Γερμανούς να συμπτυχθούν προς τα Περιβόλια. Οι απώλειες κι από τις δύο πλευρές ήταν μεγάλες. Οι δυνάμεις αλεξιπτωτιστών που έπεσαν δυτικά του αεροδρομίου στην περιοχή του Λόφου Β΄, εξαρθρώθηκαν ολοσχερώς. Αντίθετα στα ανατολικά, οι Γερμανοί κατάφεραν μετά από σκληρή μάχη, να καταλάβουν το Λόφο Α΄, απειλώντας άμεσα το αεροδρόμιο. Η νύχτα βρήκε τους Γερμανούς με βαριές απώλειες, που έφταναν το 1/3 της δύναμής τους, χωρίς να έχουν καταλάβει τους αντικειμενικούς τους σκοπούς.

Τομέας Ηρακλείου: Η επίθεση της Ομάδας "ΩΡΙΩΝ" στον τομέα Ηρακλείου, πραγματοποιήθηκε με όμοιο τρόπο, όπως και στον Τομέα Ρεθύμνου. Από τις 15:00 περίπου 50 γερμανικά αεροπλάνα, προσέβαλαν την περιοχή με πενιχρά αποτελέσματα, στις δυνάμεις των αμυνομένων, αλλά με σημαντικές καταστροφές στην πόλη του Ηρακλείου. Από τις 16:00, άρχισε η αεραπόβαση, που διήρκεσε τρεις ώρες, χωρίς την αεροπορική υποστήριξη, αφού τα μαχητικά αεροπλάνα αποχώρησαν από τις 17:15, λόγω εξάντλησης των καυσίμων τους. Το 1ο Σύνταγμα Αλεξιπτωτιστών, που έπεσε στον Τομέα Ηρακλείου, είχε αποστολή την κατάληψη του αεροδρομίου της πόλης και του λιμανιού. Τα τμήματα που έπεσαν δυτικά και νότια της πόλης, βρέθηκαν αντιμέτωπα με προετοιμασμένο αντίπαλο, καθώς τα ελληνικά τμήματα, άρχισαν να εξολοθρεύουν τους αλεξιπτωτιστές, πριν αυτοί ακόμη αγγίξουν το έδαφος. Κατόπιν, με συνεχείς εξορμήσεις, διέλυσαν τα τμήματα που προσπαθούσαν να οργανωθούν. Κατ' αυτόν τον τρόπο, μετά από την πρόκληση μεγάλων απωλειών, τα γερμανικά τμήματα που κατάφεραν να οργανωθούν, έχασαν την επιθετική τους ορμή κι έλαβαν αμυντική στάση, σε απόσταση, από τις ελληνικές θέσεις. Μέχρι την έλευση της νύχτας, τα ελληνικά τμήματα ενεργούσαν επιθέσεις, με σκοπό την εξόντωση των οργανωμένων αυτών τμημάτων, που μάχονταν λυσσαλέα. Οι αλεξιπτωτιστές που ρίφθηκαν δυτικά και νότια του αεροδρομίου, εξοντώθηκαν και μόνο ένας μικρός αριθμός τους, συγκεντρώθηκε τη νύχτα, προς τη θέση του αεροδρομίου. Ένας μόνο λόχος που έπεσε ανατολικά του Ηρακλείου, στις Γούρνες, τις κατέλαβε αμαχητί. Παρά τις τεράστιες απώλειες των Γερμανών, ο Διοικητής του Συντάγματος, διέταξε νυχτερινή επίθεση κατά του αεροδρομίου που όμως απέτυχε, καθώς και νυχτερινή επί-



θεση για την κατάληψη της πόλης που όμως δεν πραγματοποιήθηκε. Έτσι κι η αεραπόβαση στον Τομέα Ηρακλείου, δεν μπόρεσε να εξασφαλίσει τους αντικειμενικούς σκοπούς των αλεξιπτωτιστών, οι οποίοι απώλεσαν περίπου 1000 άνδρες. Αντίθετα, οι ελληνοβρετανικές δυνάμεις ενισχύθηκαν, αφού από τις ποσότητες γερμανικού οπλισμού, μπόρεσε να εξοπλιστεί ένα μεγάλο μέρος αόπλων.

Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΕΦΥΡΩΜΑΤΩΝ

Η έλευση της νύχτας, βρήκε τις γερμανικές δυνάμεις, χωρίς να έχουν επιτύχει κανέναν από τους αντικειμενικούς τους σκοπούς, αλλά ο Στούντεντ, διέκρινε τη μοναδική επιτυχία που είχε σημειωθεί στο αεροδρόμιο του Μάλεμε, δίχως βέβαια να γνωρίζει ότι αυτό είχε σχεδόν εγκαταλειφθεί. Έτσι, αποφάσισε να ρίξει όλες τις υπόλοιπες δυνάμεις αλεξιπτωτιστών σ' αυτήν την περιοχή, για να καταληφθεί το αεροδρόμιο και να καταστεί δυνατή η αποβίβαση με αεροπλάνα σ' αυτό, της 5ης Ορεινής Μεραρχίας. Μετά οι δυνάμεις αυτές, θα κινούνταν προς τα Χανιά και τη Σούδα. Οι υπόλοιπες δυνάμεις αλεξιπτωτιστών που είχαν ριφθεί σ' άλλους τομείς, θα συνέχιζαν τον αγώνα με την υποστήριξη της Λουφτβάφε, με σκοπό να καθηλώσουν τις εκεί ευρισκόμενες ελληνοβρετανικές δυνάμεις. Έτσι, οι Γερμανοί επιδεικνύοντας μεγάλη ικανότητα, προχωρούν σ' αναπροσαρμογή του σχεδίου ενέργειας, το οποίο είχε αρχικά αποτύχει. Από την άλλη πλευρά, ο Φρέιμπεργκ έχοντας ελλιπή ενημέρωση, σχηματίζει την εντύπωση ότι σε όλους τους τομείς η κατάσταση είναι οριακά ελεγχόμενη. Αγνοεί εντελώς, την κρίσιμη κατάσταση που έχει δημιουργηθεί στο ζωτικό χώρο του αεροδρομίου του Μάλεμε. Έτσι, η νύχτα περνά με αδράνεια των Βρετανών, που αργότερα θα έχει καταλυτικές επιδράσεις στη διεξαγωγή της μάχης.

21 Μαΐου 1941. Τομέας Μάλεμε και Χανίων Σούδας: Στις 00:20, γίνεται γνωστή στην 5η ΝΖ Ταξιαρχία η εγκατάλειψη της ζώνης άμυνας του 22ου ΝΖ Τάγματος. Κατόπιν ενημέρωσης της Ταξιαρχίας για την κατάσταση και των υπόλοιπων Ταγμάτων, αποφασίζεται, αυτά να κρατήσουν τις θέσεις τους και να εκτελούνται πυρά πυροβολικού, για την απαγόρευση της χρησιμοποίησης του αεροδρομίου, από τους Γερμανούς. Κατόπιν, γίνεται εισήγηση για τη διενέργεια αντεπίθεσης προς ανακατάληψη του Λόφου 107 και του αεροδρομίου, η οποία ορίζεται για την επερχόμενη νύχτα 21/22 Μαΐου από το 20ο και το 28ο ΝΖ Τάγμα. Εν τω μεταξύ, οι Γερμανοί με το πρώτο φως, αρχίζουν δράση για την κατάληψη της περιοχής. Με νέες ρίψεις, προσγειώνεται ένας λόχος ενισχυμένος με αντιαρματικά κι έτσι επιτυγχάνεται η διεύρυνση του προγεφυρώματος, με την κατάληψη των αντικειμενικών σκοπών. Αντίσταση σημειώθηκε στο χωριό Μάλεμε, από τους κατοίκους του κι ορισμένους Νεοζηλανδούς στρατιώτες που υποστηρίζονταν από πυροβολικό κι από τμήματα του 28ου ΝΖ Τάγματος μέχρι τις 16:00. Οι Γερμανοί, επιτέθηκαν στο Τάγμα, αλλά αποκρούστηκαν με βαριές απώλειες. Εξάλλου, άλλοι δύο λόχοι αλεξιπτωτιστών που είχαν πέσει κοντά στις θέσεις του 28ου ΝΖ Τάγματος, βρέθηκαν σε δύσκολη θέση και υπέστησαν μεγάλες απώλειες. Λόγω της αμφίρροπης θέσης που παρουσίαζαν οι δυνάμεις των αλεξιπτωτιστών, αποφασίστηκε η προσγείωση μεταγωγικών στο αεροδρόμιο, γι' αποβίβαση των ανδρών της 5ης Ορεινής Μεραρχίας παρά τα πυρά πυροβολικού και όλμων, που έπεφταν πάνω σ' αυτό. Μέσα σε μιά κόλαση πυρός, τα γερμανικά αεροπλάνα προσγειώνονταν όπου έβρισκαν ελεύθερο χώρο κι αποβίβαζαν τους

> « Μόνο οι πέτρες, δε σηκώθηκαν μόνες τους να μας χτυπήσουν. Κάθε έμψυχο μας πολεμούσε και μας πολεμούσε, μέχρι την τελευταία του πνοή »
>
> Από αφήγηση Γερμανού

άνδρες. Έτσι, μέχρι τις 17:00 είχε συμπληρωθεί η αποβίβαση ενός Τάγματος, με αρκετές όμως απώλειες. Εν τω μεταξύ, από το πρωί δύο γερμανικές νηοπομπές από περίπου 60 καΐκια που είχαν επιταχθεί ξεκίνησαν από τη Χαλκίδα και τον Πειραιά, μεταφέροντας στην Κρήτη δύο Τάγματα της 5ης Ορεινής Μεραρχίας. Όμως η RAF, επισήμανε τη μία νηοπομπή κι ειδοποίησε τη μοίρα του Στόλου που περιπολούσε βόρεια της νήσου. Από την επαφή που σημειώθηκε στις 23:30 το βράδυ, βυθίστηκε μεγάλος αριθμός σκαφών, μ' αποτέλεσμα η γερμανική νηοπομπή, να καταφύγει στη Μήλο, με μεγάλες απώλειες. Στον τομέα Χανίων-Σούδας, δε σημειώθηκε τόσο έντονη δραστηριότητα κι από τις δύο αντιμαχόμενες πλευρές. Οι Γερμανοί, κρατούσαν τις θέσεις τους στο Λόφο του Νεκροταφείου και στον Πύργο Ανιμπαλί, διαθέτοντας πολλά βαριά όπλα. Άλλα στοιχεία που δεν μπόρεσαν να φύγουν από το εσωτερικό της 10ης ΝΖ Ταξιαρχίας, εξουδετερώθηκαν κατά τη διάρκεια της νύχτας. Ο Διοικητής της Ταξιαρχίας, αποφάσισε να επιτεθεί μ' ένα λόχο του 19ου ΝΖ Τάγματος, υποστηριζόμενου από πυροβολικό κι άρματα, προς κατάληψη του Λόφου Νεκροταφείου. Η επίθεση πέτυχε, αλλά ο Λόφος δεν παρείχε κάλυψη από τα γερμανικά πυρά κι οι Νεοζηλανδοί αναγκάστηκαν να συμπτυχθούν με αρκετές απώλειες. Έτσι, ο Λόφος παρέμεινε σε νεκρή ζώνη, αφού κι οι γερμανικές προσπάθειες γι' ανακατάληψή του απέτυχαν. Οι Γερμανοί, είχαν την εντύπωση ότι είναι περικυκλωμένοι από παντού και τηρούσαν μιά αμυντική στάση. Αυτό όμως, είχε σαν αποτέλεσμα να απασχολούνται ισχυρές ελληνοβρετανικές δυνάμεις, αφού ο Φρέιμπεργκ προβληματιζόταν κι ήταν διστακτικός. Στις περιοχές των άλλων μονάδων, συνεχιζόταν η εκκαθάριση μεμονωμένων τμημάτων αλεξιπτωτιστών.

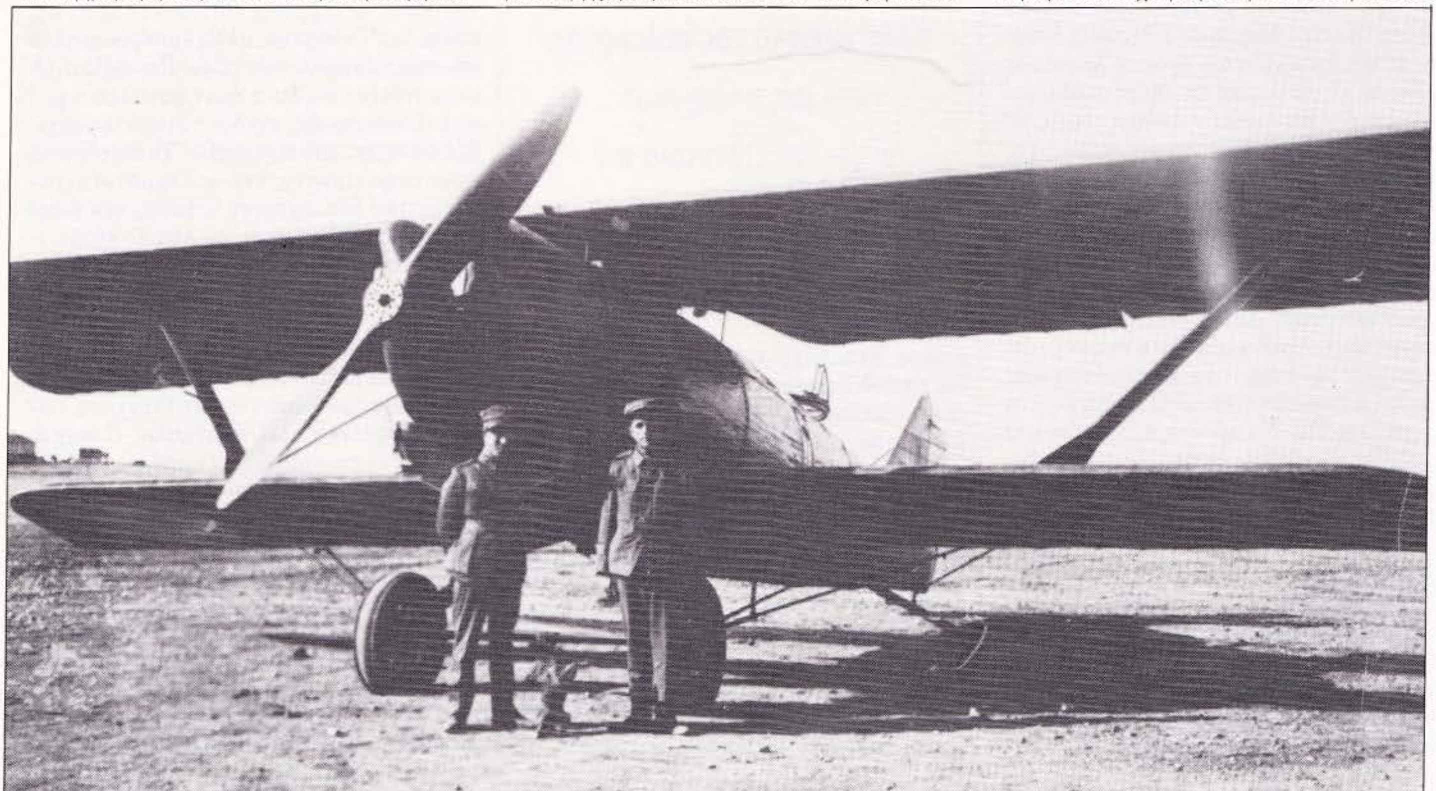
Τομέας Ρεθύμνου: Στον τομέα Ρεθύμνου, οι Αυστραλοί, αποφάσισαν σε συνεργασία με ελληνικές δυνάμεις, τη διενέργεια δύο αντεπιθέσεων για την πλήρη εκκαθάριση της περιοχής. Η μια αντεπίθεση εκδηλώθηκε, με στόχο την ανακατάληψη του Λόφου Α κι άρχισε νωρίς το πρωί. Μέχρι το μεσημέρι, ο Λόφος Α είχε καταληφθεί κι οι Γερμανοί που μπόρεσαν να διαφύγουν, κατέφυγαν στο χωριό Σταυρωμένο, όπου υπήρχε ισχυρή γερμανική θέση. Η άλλη αντεπίθεση, με σκοπό την εκκαθάριση της πεδινής ζώνης ανατολικά και βόρεια του τομέα, πέτυχε τον αντικειμενικό της σκοπό. Κατά τη διάρκεια της μέρας, οι Γερμανοί επιτέθηκαν κατά της πόλης του Ρεθύμνου, αλλά αποκρούστηκαν και περιορίστηκαν στο χωριό Περιβόλια. Οι γερμανικές απώλειες ήταν μεγάλες, αφού είχε εξουδετερωθεί σχεδόν το μισό της αρχικής δύναμης, που είχε ριφθεί. Το αεροδρόμιο, ήταν ασφαλισμένο, ενώ οι Γερμανοί είχαν σχηματίσει δύο ισχυρούς θύλακες, στα χωριά Περιβόλια και Σταυρωμένο. Από το γερμανικό υλικό που έπεσε στα χέρια των Ελλήνων, εξοπλίστηκε μεγάλος αριθμός αόπλων τμημάτων.

Τομέας Ηρακλείου: Από νωρίς το πρωί, γερμανικά μεταφορικά αεροσκάφη, άρχισαν τις ρίψεις εφοδίων, για την ενίσχυση των καταπονημένων αλεξιπτωτιστών. Η επιχείρηση, αυτή παρεμποδιζόταν από τα ελληνοβρετανικά τμήματα, που είχαν στα χέρια τους, τους σχετικούς κώδικες χρήσης. Στην περιοχή του Ανατολικού Συγκροτήματος, οι βρετανικές δυνάμεις, συνέχισαν την εξουδετέρωση των τμημάτων αλεξιπτωτιστών, οι οποίοι αναγκάστηκαν να συμπτυχθούν. Όμως στο Δυτικό Συγκρότημα, οι αλεξιπτωτιστές, έμαθαν τυχαία ότι θα βομβαρδιζόταν στις 9:00 η πόλη του Ηρακλείου, οπότε αποφάσισαν να εκμεταλλευθούν τη σύγχυση, γιά να επιχειρήσουν κατάληψη. Μετά το βομβαρδισμό, που επέφερε μεγάλες καταστροφές και φθορά στους αμυνόμενους, οι Γερμανοί, κατάφεραν να διεισδύσουν στην πόλη, όπου άρχισαν σκληρές οδομαχίες, μέχρι τη νύχτα. Μετά από πεισματώδη μάχη, που είχε σαν αποτέλεσμα την πρόκληση βαρύτατων απωλειών και στις δύο πλευρές, οι Γερμανοί αναγκάστηκαν να συμπτυχθούν ανατολικά του χωριού Γάζι.

(Συνεχίζεται στο επόμενο)

Το βάπτισμα του πυρός, το έλαβε η μονάδα μας (Ανεξάρτητο Σμήνος Παρατηρήσεως-Κωδικός αριθμός 2828) στο αεροδρόμιο Τατοΐου, το πρωί της 28ης Οκτωβρίου 1940, όταν σμήνος Ιταλικών βομβαρδιστικών, επέδραμε κατ' αυτού χωρίς ευτυχώς θύματα. Τόσον αυτός ο βομβαρδισμός όσο και εκείνοι που ακολούθησαν στα άλλα αεροδρόμια διασποράς, κατά τις εκάστοτε μετασταθμεύσεις του σμήνους μας, δεν έκαμψαν στο ελάχιστο το ηθικό των αξιωματικών, υπαξιωματικών και σμηνιτών. Αντίθετα διετηρήθη σε επίπεδα υψηλότερα των αναμενομένων. Σοβαρά προβλήματα, μας δημιουργούσαν οι κακές καιρικές συνθήκες και η κακή κατάσταση των αεροδρομίων και ιδιαίτερα στη θέση Κατσικά Ιωαννίνων, στο οποίο εγκατασταθήκαμε από τις 20 Νοεμβρίου μέχρι 4 Μαρτίου 1941 (ημερομηνίες από το ατομικό μου βιβλιάριον πτήσεων) το οποίο ουδόλως προσεφέρετο για τις απογειώσεις και προσγειώσεις αεροσκαφών, λόγω του λασπώδους εδάφους. Πριν όμως προχωρήσω στην περιγραφή των γεγονότων της 11ης Φεβρουαρίου 1941, που αποτελούν το κυρίως θέμα μου, σημειώνω -εν παρενθέσει- τα ακόλουθα, προκειμένου να δώσω στον αναγνώστη, ανάγλυφη και ολοκληρωμένη την εικόνα των συνθηκών, κάτω από τις οποίες πολεμούσε τότε η Πολεμική μας Αεροπορία. Για την απόκρυψη των αεροπλάνων μας Breguet 19, χρησιμοποιήσαμε χώρους κάτω από μια συστάδα δένδρων (βαλανιδιές) στο βόρειο τμήμα του κατ' ευφημισμόν αεροδρομίου Κατσικά και σε απόσταση 100 περίπου μέτρων από την πίστα (σημείον απογειώσεως). Δραματική -όντως- ήταν η μετακίνηση των αεροπλάνων από του σημείου αποκρύψεως προς την πίστα και αντιστρόφως, πριν και μετά την εκτέλεση πολεμικών αποστολών, όπως και αποστολών στο εσωτερικό της χώρας και απαιτούσαν δύναμη τουλάχιστον 20 ανδρών. Η τροχοδρόμηση των αεροπλάνων με κινητήρα απεκλείετο, δοθέντος ότι οι τροχοί εβυθίζοντο στη λάσπη, ύστερα από τις συχνές βροχές και χιονοπτώσεις, που επέτειναν την κακή κατάσταση του αεροδρομίου. Η πρακτική της έλξης και ώθησης των αεροπλάνων από τους σμηνίτες παρουσίαζε πολλές ομοιότητες, με τις προσπάθειες του ταλαίπωρου Σίσυφου της αρχαιότητος, η διαφορά συνίστατο στην αναποτελεσματικότητα του δεύτερου.

Και τώρα στην εφιαλτική ημέρα και νύκτα της 11ης Φεβρουαρίου 1941. Αυτή υπήρξε το κάτι άλλο που δεν περιμέναμε, μια πρωτόγνωρη και σκληρή δοκιμασία. Το πρωί ώρα 6:30 ξεκινήσαμε -αξιωματικοί και υπαξιωματικοί- ιπτάμενοι και μη από τα επιταγμένα σπίτια του χωριού Κατσικά όπου διαμέναμε για το αεροδρόμιο (απόσταση 2 περίπου χιλιόμετρα) και πριν προφθάσουμε να εισέλθουμε σ' αυτό, αιφνιδίως και χωρίς προειδοποίηση από την Αεράμυνα, δεχθήκαμε την επίθεση από δύο



Αεροσκάφος Breguet 19 της Ελληνικής Αεροπορίας λίγο πριν τον πόλεμο.

Η ΕΦΙΑΛΤΙΚΗ 11η

εχθρικά σμήνη τύπου Macchi, τα οποία σε γραμμή παραγωγής πολυβολούσαν τις θέσεις των αεροπλάνων μας, όπως και το, προσφάτως, μετασταθμεύσαν στο Ν.Α. τμήμα του αεροδρομίου Σμήνος Δίωξης με αεροπλάνα Gladiators. Ο αιφνιδιασμός υπήρξε πλήρης. Ο γράφων μαζί με τον αρχισμηνία Ηλία Τζήμα, μη ευρίσκοντες άλλον τρόπο προφύλαξης (ορύγματα δεν υπήρχαν πλησίον μας) πέσαμε στο έδαφος και εις απόστασιν ολίγων μέτρων από την είσοδο του αεροδρομίου, ενώ οι σφαίρες των εχθρικών αεροπλάνων, εγάζωναν κυριολεκτικά το έδαφος γύρω μας. Σε λίγα δευτερόλεπτα παρέστημεν αυτόπτες μάρτυρες μιας ανίσου αερομαχίας, μεταξύ τριών ιταλικών και ενός δικού μας τύπου Gladiator, κατά την οποία κατερρίφθη ο χειριστής του υποσμηναγός Αναστ. Μπαρδαβίλιας απανθρακωθείς. Ηταν ο μόνος άλλωστε που απεγειώθη τις κρίσιμες εκείνες στιγμές.
Παρά τα καταιγιστικά πυρά, οι ζημιές στα αεροπλάνα μας υπήρξαν μηδαμινές. Τραυματισμοί και μάλιστα θανάσιμοι, υπήρξαν σε πολίτες ευρισκομένους στους πέριξ και εγγύς του αεροδρομίου χώρους.
Ύστερα από τον αιφνιδιασμόν αυτόν, ελάβαμε διαταγή, να ετοιμάσουμε τα αεροπλάνα για μετασταθμευση, η μετακίνηση όμως από του σημείου αποκρύψεως προς την πίστα, έπρεπε να γίνει μόλις νυκτώσει, προς αποφυγήν στόχου σε τυχόν νέα ημερήσια επιδρομή εχθρικών αεροπλάνων.



Στο αεροδρόμιο Κατσικά στάθμευσαν 6 συνολικά καταδιωκτικά Gloster Gladiator.

Μία εκ των έσω μαρτυρία γιά τη δράση της αεροπορίας μας το 1940.

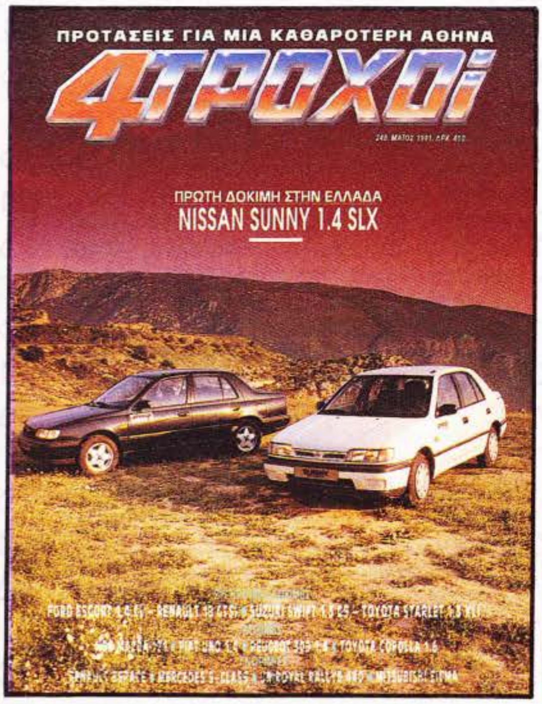
Του Βασίλη Δ. Ζαμπίκου
Σμήναρχου Ε.Α.

Ύστερα από ταλαιπωρία τριών περίπου ωρών, μεταφέραμε τα 6 εν ενεργεία αεροπλάνα στην πίστα και τα αραιώσαμε σε απόσταση πέντε μέτρων το ένα από το άλλο και επακολούθησε η συνήθης δοκιμή εδάφους, ώστε λίαν πρωίαν της επομένης, να απογειωθούμε για το νέο αεροδρόμιο προορισμού. Επειδή τα παλαιά αεροπλάνα δε διέθεταν σύστημα εκκίνησης από τη θέση του χειριστού, η εκκίνηση εγίνετο από εξωτερική πηγή, η οποία συνίστατο σε ολόκληρο συγκρότημα, που ετοποθετείτο στον ομφαλό της έλικος, το οποίον και δύσκολο ήταν στη μεταφορά και χρόνον απαιτούσε. Η 11η νυκτερινή ώρα με βρήκε στη θέση του χειριστού να δοκιμάζω το αεροπλάνο μου Σ. 359, με τον κινητήρα στο «Φουλ» και μόνος μου στην πίστα (ήμουν ο τελευταίος στη σειρά και εν τω μεταξύ το προσωπικό του κάθε αεροπλάνου, μετά τη δοκιμή του απεσύρετο στον καταυλισμό) χωρίς να αντιληφθώ τα εχθρικά αεροπλάνα που επολυβόλουν τις θέσεις μας (η φεγγαρόλουστη βραδιά προσεφέρετο για νυκτερινό πολυβολισμό) και όταν είδα τις τροχιοδεικτικές των πολυβόλων της επιγείου αμύνης του αεροδρομίου, τότε αντιλήφθηκα περί τίνος πρόκειται και αστραπιαίως εγκατέλειψα το αεροπλάνο και έπεσα σε παρακείμενο χαντάκι, όπου κατά σύμπτωση ευρίσκετο ο συνάδελφος Γ. Μεταξάς. Ετσι οι δυό μας παρακολουθούσαμε με δέος τον πολυβολισμό που συνεχιζόταν ακόμη. Αποτέλεσμα δυό αεροπλάνα μας εκτός ενεργείας, ύστερα από σοβαρές βλάβες από τους πολυβολισμούς. Οι επιζώντες ήδη συνάδελφοι, Ευάγ. Οικονόμου, Δ. Ενωτιάδης, Π. Σουβατζόγλου, Τηλ. Ρήγας, Ερμής Βυζάντιος, Κ. Πατίτσας, Κ. Λαζανάς, Γ. Μεταξάς και άλλοι, σίγουρα θα θυμούνται όσο ζουν, τις φοβερές αυτές σκηνές της βραδιάς εκείνης. Την επόμενη ημέρα ακολουθεί νέα περιπέτεια. Αλλά σχετικά με αυτή στο επόμενο τεύχος._**Β.Ζ.**

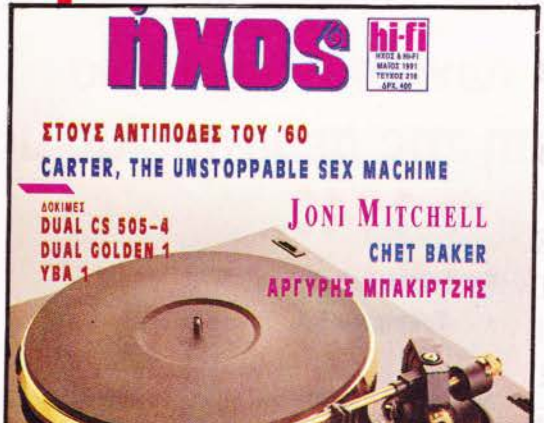
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1941

ΑΠΟ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.

Περιοδικά για σύγχρονους ανθρώπους που τίποτα δεν τους αφήνει αδιάφορους. Τεχνολογία και ζωή με άλλο μάτι.



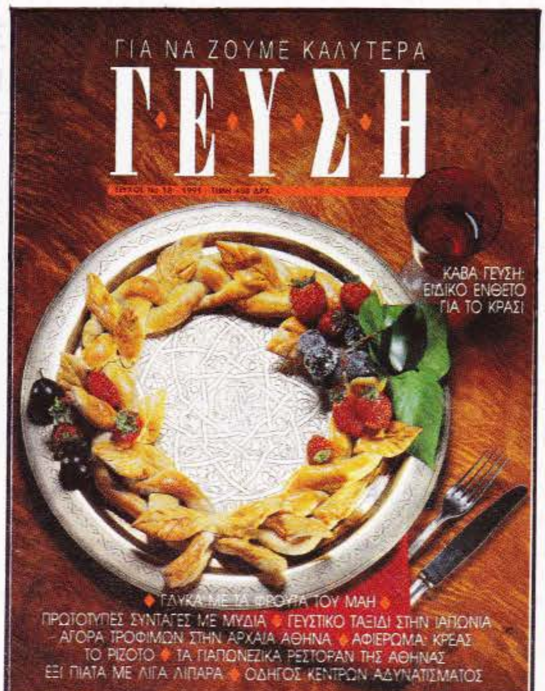
ΠΡΩΤΗ ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
NISSAN SUNNY 1.4 SLX
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΚΑΘΑΡΟΤΕΡΗ ΑΘΗΝΑ



JONI MITCHEL
CHET BAKER
ΑΡΓΥΡΗΣ ΜΠΑΚΙΡΤΖΗΣ
DIGITAL COMPACT CASSETTE
ΜΙΚΡΟΦΩΝΑ ΚΑΙ ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΗ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.

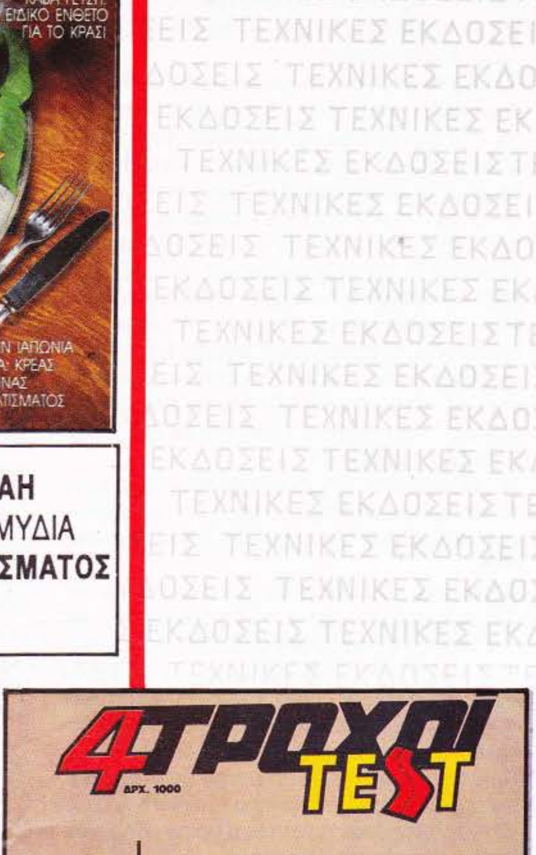
κόμη τον Μάιο στα περίπτερα



ΓΛΥΚΑ ΜΕ ΤΑ ΦΡΟΥΤΑ ΤΟΥ ΜΑΗ
ΠΡΩΤΟΤΥΠΕΣ ΣΥΝΤΑΓΕΣ ΜΕ ΜΥΔΙΑ
ΟΔΗΓΟΣ ΚΕΝΤΡΩΝ ΑΔΥΝΑΤΙΣΜΑΤΟΣ
ΑΦΙΕΡΩΜΑ : ΚΡΕΑΣ



ΕΑ TIME! CHURCHILL VII
ΤΙΛΑΣ: Η ΜΑΣΤΙΓΑ ΤΟΥ ΘΕΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΤΡΕΝΑ



Η εμπειρία της πραγματικής οδήγησης σε καθημερινές και δύσκολες συνθήκες και τα ηλεκτρονικά μετρητικά όργανα των 4ΤΡΟΧΩΝ, προσφέρουν μια αντικειμενική βάση αξιολόγησης των αυτοκινήτων που δοκιμάζονται βοηθώντας τον υποψήφιο αγοραστή στην επιλογή του.

συνέχεια από τη σελίδα 59

ΕΣΣΔ

Παρ' όλα αυτά το σοβιετικό δόγμα διεξαγωγής στρατιωτικών επιχειρήσεων ήταν και παραμένει επιθετικό.
Η σοβιετική αντίληψη της στρατηγικής επιχείρησης θεάτρου δεν έχει υποστεί αλλαγές. Το δόγμα παραμένει το ίδιο. Απλώς οι ανάγκες έχουν τροποποιηθεί.
Η κλασική στρατηγική επιχείρησης θεάτρου, όπως διδάσκεται μέχρι σήμερα και εφαρμόζεται στις συνδυασμένες ασκήσεις των τριών όπλων έχει ως εξής: Ταυτόχρονη διεξαγωγή επιχειρήσεων σε πολλά μέτωπα για την επίτευξη των στρατηγικών αντικειμενικών σκοπών εδάφους, σε βάθος 600-800 χιλιόμετρα. Υποστήριξη της όλης ενέργειας από αεροπορικές και αμφίβιες δυνάμεις, όπου είναι δυνατόν, επιχειρήσεις με πλήρη αντιαεροπορική προστασία. Η αεροπορική κάλυψη θα πρέπει να εξασφαλίσει τοπική υπεροχή και να καταστρέψει τα συστήματα C^3 και τις πυρηνικές δυνάμεις του εχθρού, τόσο στο μέτωπο όσο και στα μετόπισθεν.
Σε βάθος μέχρι 35 χιλιόμετρα από τη γραμμή του μετώπου, συστήματα MLR και πυροβολικού θα βοηθούν την προσπάθεια της αεροπορίας.
Οι ναυτικές δυνάμεις θα προσπαθήσουν να καταστρέψουν τις ναυτικές δυνάμεις του αντιπάλου για να εξασφαλίσουν τις παράκτιες πλευρές του θεάτρου πολέμου, να συμμετάσχουν σε αμφίβιες επιχειρήσεις και να ματαιώσουν τις τυχόν προσπάθειες του αντιπάλου για διεξαγωγή αμφιβίων επιχειρήσεων.
Πριν την έναρξη των επιχειρήσεων στο μέτωπο, ειδικές ομάδες θα πραγματοποιήσουν καταδρομές εναντίον νευραλγικών σημείων στα μετόπισθεν του αντιπάλου.
Τα παραπάνω ισχύουν στο ακέραιο μέχρι σήμερα και δεν προβλέπεται να αλλάξουν πριν αλλάξει η μορφή του καθεστώτος ή πριν αλλάξει η ίδια η δομή του σοβιετικού κράτους.

Προγράμματα-τεχνολογία

Η σοβιετική στρατιωτική βιομηχανία παραμένει ο μεγαλύτερος σε καιρό ειρήνης, παραγωγικός οργανισμός οπλικών συστημάτων, που γνώρισε ποτέ ο κόσμος. Όπως τονίσαμε και πιο πάνω, το τεχνολογικό επίπεδο της σοβιετικής βιομηχανίας οπλικών συστημάτων είναι εξαιρετικά υψηλό. Σε γενικές εφαρμογές, σύμφωνα με υπολογισμούς Δυτικών, η σοβιετική στρατιωτική τεχνολογία, κατέχει τη δεύτερη θέση παγκοσμίως, μετά τις ΗΠΑ. Υπάρχουν κατηγορίες όπλων ή υποσυστημάτων, όπου η Σοβιετική Ένωση τεχνολογικά υπερτερεί σαφώς. π.χ. τα συστήματα λέιζερ υψηλής ενέργειας, οι αντιβαλιστικοί πύραυλοι, τα αυτοκινούμενα συστήματα διηπειρωτικών πυραύλων κ.λπ. Οι Σοβιετικοί έχουν το προβάδισμα σε πολλούς τομείς της μεταλλουργίας. Το τιτάνιο για παράδειγμα, αποτελούσε βασικό κατασκευαστικό υλικό στη Σοβιετική Ένωση, όταν στη Δύση αγνοούντο ακόμα και ορισμένα από τα χαρακτηριστικά του. Η



Θα μπορέσει άραγε ο πρωτεργάτης της Περεστρόικα και της μεταρρύθμισης της Σοβιετικής κοινωνίας να διατηρήσει την ΕΣΣΔ σαν μεγάλη δύναμη και τον επόμενο αιώνα; Αυτό σε μεγάλο ποσοστό θα εξαρτηθεί και από την επιτυχία ή όχι των οικονομικών μεταρρυθμίσεων.

συγκόλληση μετάλλων, ιδιαίτερα κρίσιμη τεχνική στην πολεμική βιομηχανία, δεν έχει πια μυστικά για τους Σοβιετικούς. Η υπεροχή στον τομέα της μεταλλουργίας επέτρεψε στους Σοβιετικούς να ακολουθούν «από κοντά» τις προόδους των Δυτικών στην αεροναυπηγική όπου τα ηλεκτρονικά, ο οπλισμός και γενικότερα η ανώτερη κατασκευαστική φιλοσοφία των Δυτικών αντισταθμιζόταν εν μέρει από την υπερπαραγωγικότητα των σοβιετικών εργοστασίων και τη δυνατότητα κατασκευής ανθεκτικών συστημάτων.
Βέβαια σε πιο λεπτές εργασίες έκαναν την εμφάνισή τους οι γνωστές σοβιετικές ατέλειες και προχειρότητες. Για παράδειγμα οι κινητήρες του MiG-21 έχουν το ένα τρίτο της διάρκειας «ζωής» των αντίστοιχων δυτικών. Σε πολλές περιπτώσεις όμως, σοβιετικά προϊόντα υψηλής τεχνολογίας αποτέλεσαν αντικείμενο αντιγραφής από τη Δύση. Ο θώρακας του T-72, το αυτοκινούμενο ZSU-23-4 το ισχυρό πυροβόλο αρμάτων των 125mm (η φιλοσοφία), τα αυτοκινούμενα συστήματα πυραύλων μέσης ακτίνας δράσης και πολλά άλλα συστήματα ή υποσυστήματα αποδείχτηκαν ανώτερα και πρωτοποριακά σε σχέση με τα δυτικά. Κι ίσως αυτό να μην είχε ιδιαίτερη σημασία για το θέμα που εξετάζουμε, αν ο γιγαντισμός στην παραγωγή αυτών των συστημάτων δεν δημιουργούσε μια τεράστια πολεμική μηχανή που τουλάχιστον σε επίπεδο ποσότητος υλικού ελάχιστα είχε θιγεί από τις τελευταίες αλλαγές, ενώ εμφανίζεται σημαντικά αναβαθμισμένη ποιοτικά.
Η προσπάθεια του Μ. Γκορμπατσώφ για αποστρατιωτικοποίηση της βιομηχανίας και συνεπώς μεταφορά και εφαρμογή των τεχνολογικών επιτευγμάτων στην πολιτική παραγωγή συναντά και συγκεκριμένα διαρθρωτικά προβλήματα, εκτός των αντιδράσεων του κατεστημένου.
Τέτοια προβλήματα είναι η υπερβολική μυστικότητα, ακόμα και μεταξύ ομοειδών βιομηχανικών μονάδων ή υπουργείων, η μη διαθεσιμότητα πολλών τεχνολογικών επιτευγμάτων στην πολιτική οικονομία, ο ηγετικός ρόλος των Ε.Δ. στο σχεδιασμό και τη διαδικασία παραγωγής των προϊόντων κ.λ.π.
Πάντως θα έπρεπε να σημειώσουμε ότι και ορισμένοι τομείς που εμφανίζεται να έχουν την πρωτοπορία οι Σοβιετικοί, στην ουσία, βρίσκονται αρκετά πίσω. Τέτοια παραδείγματα είναι η έλλειψη προηγμένων κατασκοπευτικών και τηλεπικοινωνιακών δορυφόρων, όπου προσπαθούν με την ποσότητα ν' αντισταθμίσουν την ποιοτική κατωτερότητα, τα χαμηλής ποιότητας ηλεκτρονικά συστήματα, τα ηλεκτροοπτικά συστήματα κ.λπ.
Ένας από τους στόχους του προγράμματος Γκορμπατσώφ είναι η αναβάθμιση αυτών των κατηγοριών συστημάτων.
Τα κυριότερα προγράμματα οπλικών συστημάτων που βρίσκονται αυτήν τη στιγμή σε πλήρη εξέλιξη στη Σοβιετική Ένωση είναι τα εξής:

Στρατηγικές δυνάμεις

- Έχει αρχίσει και συνεχίζεται με αυξανόμενους ρυθμούς η παράδοση των νέων διηπειρωτικών πυραύλων SS-24, SS-25. Ήδη περίπου 50 SS-24 βρίσκονται σε υπηρεσία. Είναι πύραυλοι πολλαπλών κεφαλών που κινούνται σε οχήματα τοποθετημένα σε ράγες. Οι SS-25 είναι αυτοκινούμενοι μιας κεφαλής και ο αριθμός τους ξεπερνά τα 200 συστήματα. Κανένα αντίστοιχο όπλο δεν βρίσκεται σε υπηρεσία στη Δύση. Η ακτίνα δράσης τους κυμαίνεται μεταξύ 8-12.000 χιλιομέτρων.
- Συνεχίζεται ο εκσυγχρονισμός των SS-18. Το πρόγραμμα εκσυγχρονισμού αφορά κυρίως τα συστήματα κατεύθυνσης των οκτώ πυρηνικών κεφαλών (δύο μεγατόννων η κάθε μία) με ζητούμενο αποτέλεσμα την αύξηση της ακρίβειας. Ο SS-18, υπάρχει και στην έκδοση Mod 3, με μία πυρηνική κεφαλή, εξαιρετική ακρίβεια και ελαφρά μειωμένο βάρος. Η ακτίνα δράσης των δύο πρώτων εκδόσεων φτάνει τα 12.000 χιλιόμετρα και της Mod 3, τα 15.000 χιλιόμετρα. Αντίστοιχο δυτικό σύστημα είναι ο αμερικανικός MX Peacekeeper. Ο SS-18 υπάρχει όμως σε εξαπλάσιο αριθμό, 306 πύραυλοι έναντι 50 MX. Στην έκδοση Mod 5, ο SS-18 θα είναι εξοπλισμένος με οκτώ έως δέκα κεφαλές, με ακρίβεια ανάλογη των κεφαλών του MX.
- Ήδη 30 στρατηγικά βομβαρδιστικά TU-160 Blackjack βρίσκονται σε υπηρεσία και ο αριθμός τους θα φτάσει τα 150.
- Τέσσερα ακόμα πυρηνικά υποβρύχια Typhoon βρίσκονταν υπό κατασκευή. Μεταφέρουν είκοσι στρατηγικούς πυραύλους SS-N-20 το καθένα. Επίσης συνεχίζεται η κατασκευή Delta IV (16 SS-N-23).

Τακτικές και μεσαίου βεληνεκούς πυρηνικές δυνάμεις

- Μετά τη συνθήκη INF που έστειλε τους SS-20, SS-4, SS-5, SS-12, SS-22 και SS-23 στη Σιβηρία προς διάλυση, τα μοναδικά συστήματα ξηράς που απέμειναν στην κατηγορία είναι: 1600 εκτοξευτές παλαιών πυραύλων Scud και βλημάτων Frog.
- Στη θάλασσα συνεχίζεται η ναυπήγηση των επιθετικών υποβρυχίων Sierra Akula και Victor III (SS-N-21), των καταδρομικών Kirov,

αλλά το σημαντικότερο κατασκευαστικό πρόγραμμα είναι αυτό των αεροπλανοφόρων, των πρώτων κλασικών αερολανοφόρων του σοβιετικού πολεμικού στόλου. Το πρώτο σκάφος είναι έτοιμο και τοποθετείται ο εξοπλισμός του, ενώ δεν έχει αποφασιστεί ποιό αεροσκάφος θα μεταφέρει. Πιθανότερη είναι μια ναυτική έκδοση του SU-27 Flanker σε ρόλο αντιαεροπορικής προστασίας του στόλου.

• Στον αέρα, τα SU-27 και τα MiG-29, ήδη μαζί, ξεπερνούν τα 1000 αεροσκάφη (300 και 700 αντίστοιχα) και ο αριθμός των δεύτερων θα φτάσει τα 1000 αεροσκάφη. Σε σχέση με τα αεροσκάφη που θα αντικαταστήσουν (SU-27 το MiG-23, MiG-29 το MiG-21) η διαφορά που τα χωρίζει είναι ακριβώς μια γενιά. Έστω και σε ελαφρά μικρότερους αριθμούς αν και 1000 MiG-23 θα παραμείνουν σε υπηρεσία, οι δύο τύποι αποτελούν μια διπλάσια απειλή για τους αντιπάλους των Σοβιετικών.

• Στον τομέα της ναυτικής αεροπορίας τα TU-16 Badger που αριθμούν περίπου 80 αεροσκάφη, παραχωρούν τη θέση τους στα TU-28/28M Backfire. Ήδη 20 Backfire βρίσκονται σε υπηρεσία και πρόκειται να κατασκευαστούν τουλάχιστον άλλα 50. Το ίδιο σκηνικό επικρατεί και στον τομέα της στρατηγικής αεροπορίας, όπου πριν την εμφάνιση των TU-160 BlackJack, το ρόλο των στρατηγικών βομβαρδιστικών έπαιζαν τα περίπου 200 Tu-28/28M Backfire. Τώρα τα Backfire αντικαθιστούν τα παλιά Tu-16 και εν μέρει τα Tu-22A/D Blinder. Η ανωτερότητα των Backfire σε σχέση με τους τύπους που αντικαθιστούν είναι ενδεικτική. Tu-28/28M: Μεγίστη ταχύτητα 2 Μάχ, τακτική ακτίνα δράσης 3.400 χλμ., με ανεφοδιασμό 9.500 χλμ. Έχει δυνατότητα μεταφοράς όλων των ειδών πυρηνικών βομβών που χρησιμοποιούν οι Σοβιετικοί, ενώ ο συνήθης οπλισμός του είναι ένας πύραυλος αέρος επιφανείας AS-6 Kingfish με ακτίνα δράσης 650 χλμ. Είναι εξοπλισμένος με πυρηνική κεφαλή 200KT, έχει δυνατότητα πτήσης κρουζ σε απόσταση 250 χλμ,. ενώ η ταχύτητα του φτάνει τα 3 Μάχ.

Το ίδιο το αεροσκάφος διαθέτει προηγμένα συστήματα ECM/EW και είναι ικανό για διεξαγωγή παντός είδους επιχειρήσεων, τόσο στο μέτωπο του Ατλαντικού όπου προορίζεται να δράσει, όσο και σε αποστολές, διείσδυσης στο αμερικανικό έδαφος της Αλάσκας και του Καναδά. Φυσικά η ακτίνα δράσης του, καλύπτει ολόκληρη την Ευρώπη και τη Μ. Ανατολή. Το Tu-16 υπηρέτησε σε διάφορες εκδόσεις στις σοβιετικές Ε.Δ. Σε υπηρεσία μπήκε το 1955. Η ταχύτητά του δεν ξεπερνάει τα 0,7 Μάχ αλλά η μεγάλη ακτίνα δράσης που πέτυχε (4.500 χλμ.), το έκαναν απαραίτητο για πολλές δεκαετίες. Υπηρετεί ως βομβαρδιστικό μεγάλης ακτίνας δράσης, ναυτικής κρούσης, αναγνωριστικό, ηλεκτρονικού πολέμου κ.λπ. Συνολικά εννέα διαφορετικές εκδόσεις του έχουν αναγνωριστεί κατά καιρούς. Αν και στην τελευταία έκδοση του, Tu-16J έχουν τοποθετηθεί προηγμένα συστήματα ηλεκτρονικού πολέμου και υποστήριξης, γενικά το Tu-16 σ' ένα σύγχρονο πεδίο μάχη θεωρείται παρωχημένο.

• Μ' έναν αριθμό οκτώ χιλιάδων T-72/-80/-1989 που θα απομείνουν στις σοβιετικές αρματικές μονάδες μετά τη συνθήκη για τον περιορισμό των συμβατικών όπλων, συν έναν διπλάσιο αριθμό T-64/-62/-55 οι Σοβιετικοί δεν αναμένεται να αντιμετωπίσουν πρόβλημα ανατροπής της ισορροπίας δυνάμεων. Ήδη ετοιμάζουν το T-90 το πιο φιλόδοξο κατασκευαστικό πρόγραμμα άρματος μάχης, με κατευθυνόμενο βλήμα πυροβόλου, νέα ηλεκτροοπτικά, συστήματα, ενσωματωμένο αντιπυραυλικό σύστημα και νέο θώρακα, αδιάτρητο από όλες τις γωνίες βολής σε βλήματα των 105mm, ακόμα και APDSFS. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το πρόγραμμα εκσυγχρονισμού των T-55 λόγω του μεγάλου αριθμού τους (20.000) πριν την υπογραφή της συνθήκης.

Εκτός των προαναφερθέντων υπάρχουν εκατοντάδες άλλα προγράμματα για τη βελτίωση της ποιότητας μιας σειράς οπλικών συστημάτων ή τον εκσυγχρονισμό ολόκληρων κατηγοριών όπλων. Μερικά από αυτά τα προγράμματα, όπως αυτό του αυτοκινούμενου αντιβαλλιστικού/αντιαεροπορικού πυραυλικού συστήματος SA-X-12B, απειλούν να δημιουργήσουν εντελώς νέα δεδομένα. Το SA-X-12B με δυνατότητα αναχαίτισης υψηλά ιπτάμενων αεροσκαφών σε αποστάσεις που καλύπτονται από ραντάρ OTH (Over The Horizon), ουσιαστικά δημιουργεί νέα κατηγορία συστημάτων στην αντιβαλιστική άμυνα.

Το μέλλον

Η νέα σοβιετική ηγεσία, εκτός της πολιτικής βούλησης που διαθέτει για εξάλειψη του γιγαντισμού και της δυσκινητικότητας της στρατιωτικής βιομηχανίας, έχει αντιληφθεί ότι η ισχύς των Ε.Δ. της χώρας θα αυξηθεί με την είσοδο σε υπηρεσία προηγμένων συστημάτων, έστω και σε μικρότερους αριθμούς, απ' ότι στο παρελθόν.

Αλλά για να πετύχει μια τόσο διαφορετική πολιτική από αυτή που ακολουθήθηκε στο παρελθόν, σ' ένα κράτος όπως η Σοβιετική Ένωση, πρέπει να υπάρξουν πρώτα σημαντικές αλλαγές στην ίδια τη δομή του κράτους. Γιατί δεν μπορούμε να μιλάμε για αλλαγή δόγματος, στρατηγικής, στόχων, στην πολεμική βιομηχανία και τις Ε.Δ. της ΕΣΣΔ, όταν το κράτος κινδυνεύει να διαλυθεί «εις τα εξ ων συνετέθη».

Όταν οι εξτρεμιστές σε διάφορες δημοκρατίες, απειλούν να θέσουν υπό τον έλεγχό τους βάσεις στρατηγικών πυραύλων στο πλαίσιο «εκδημοκρατισμού».

Τελικά η Σοβιετική Ένωση παραμένει ένα κράτος με τα βασικά χαρακτηριστικά μιας υπερδύναμης; Με την ψυχρή γλώσσα των αριθμών, αναμφισβήτητα ναι.

Αν εξετάσουμε όμως τους βασικούς οικονομικούς δείκτες και λάβουμε υπόψη 10 το γραφειοκρατικό οικοδόμημα, το σοβιετικό κράτος στο σημερινό κόσμο, μοιάζει με δεινόσαυρο της εποχής των παγετώνων. Το παγκόσμιο περιβάλλον κάθε άλλο παρά το ευνοεί. Ή θα μετεξελιχθεί και θα προσαρμοστεί στις νέες συνθήκες ή θα εκλείψει. Και θα είναι η πρώτη φορά στην παγκόσμια ιστορία που μια μεγάλη δύναμη θα εκλείψει, χάνοντας έναν πόλεμο ιδεών.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι: ΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΩΣΗΣ

Τύπος Κλάση Πλήρωμα	Έμφορτο Εκτόπισμα (t)	Μήκος (m)	Πλάτος (m)	Βύθισμα (m)	Σύστημα Πρόωσης	Ισχύς (KW)	Μέγιστη Ταχύτητα (kts)	Αυτονομία (NM)
FS 1500	1900	97,3	11,3	3,5	CODAD	16000	28	5000
128								14 Kts
INHAUMA	1900	95.77	11,4	3,6	CODOG	14700	27	4000
162						5580		15 Kts
MEKO 140A16	1700	91,2	11	3,33	DIESEL	16624	27	4000
93								18 kts
FATAHLILLAH					CODOG			
SA'AR 5	1200	85,64	11,88	3,17	CODOG		33+	3500
62								17 kts
ESMERALDAS	685	62,3	9,3	2,9	DIESEL	15212	34	4000
51								18 kts
FPB 62	700	62,95	9,3	2,9	DIESEL	14400	32+	4000
50								16 kts
YUBARI	1690	91	10,8	3,5	CODOG	20590	25	
94						3680		
DESCUBIERTA	1575	88,9	10,4	3,7	CODAD	12880	27	4000
116								18 kts
NIELS JUEL	1320	84	10,3	3,1	CODOG	19120	28	
90						3535		
MINERVA	1285	86,75	10,3		DIESEL	8100	24	3500
121								18 kts
D' ESTIENNES	1250	80	10,3	3	DIESEL	8825	24	4500
D' ORVES 63								15 kts
HDC-1000	1150	89	10,2	2,88	CODAD	16200	32	2500
74								18 kts
BADR	1035	74,7	9,6	2,7	CODOG	16919	30	
58						2250		
BATTANAKOSI	890	76,7	9,6	2,4	DIESEL	11765	26	5000
87								14 kts

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ: ΟΠΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΤΥΠΟΣ ΚΛΑΣΗ ΧΩΡΕΣ	ΚΥΡΙΟ ΠΥΡΟΒΟΛΟ	SSM	SAM/CIWS	ASW			ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑ ΠΤΗΣΕΩΝ	ΥΠΟΣΤΕΓΟ
FS 1500	100/55	4 MM38		1X2	375mm	RL	•	•
Μαλαισία 2				2x3	324mm	TT		
(Κολομβία 4)								
INHAUMA	114	4 MM38		2x3	324mm	TT	•	•
Βραζιλία 4								
MEKO 140H	76/62	4 MM40		2x3	324mm	TT	•	•
Αργεντινή 6								
FATAHILLAH	120/46			1x2	375mm	RL	•	•
Ινδονησία 3				2x3	324mm	TT		
SA'AR 5		8 HARPOON	64 BARAK I	2x3	324mm	TT	•	•
Ισραήλ 3		8 GABRIEL	1 PHALANX					
ESMERALDAS	76/62	6 MM40	IV ALBATROS	2x3	324mm	TT	•	
Εκουαδόρ 6								
(Ιράκ 4)								
ASSAD	76/62	4 OTOMAT		2x3	324mm	TT		
Λιβύη 4								
EL HUSSAIR	76/62	2 OTOMAT	IV ALBATROS				•	•
Ιράκ 2								
FPB 62	76/62	8 MM40	VIII CROTALE				•	•
HAE 4			1 GOALKEEPER					
[Μπαχρέιν 2]								
VICTORY		8 HARPOON		2x3	324mm	TT		
Σιγκαπούρη 6								
YUBARI		8 HARPON	1 PHALANX	1x4	375mm	RL		
Ιαπωνία 2				2x3	324mm	TT		
DESCUBIERTA	76/62	8 HARPOON	MK 92 NSSMS	1x2	375mm	RL		
Ισπανία 6			1 MEROKA	2x3	324mm	TT		
Μαρόκο 1								
Αίγυπτος 2								
NIELS JUEL	76/62	8 HARPOON	MK 29 NSSMS	2x3	324mm	TT		
Δανία 3								
MINERVA	76/62		ALBATROS MK2	2x3	324mm	TT		
Ιταλία 8								
D' ESTIENNE	100/55	2 MM40		1x6	375mm	RL		
D' ORVES				2x2	533mm	TT		
Γαλλία 17								
BRUMMOND	100/55	4 MM38		2x3	324mm	TT		
Αργεντινή 3								
HDC-1000	2X 76/62			2x3	324mm	TT		
N. ΚΟΡΕΑ 10+11								
BADR	76/62	8 HARPOON	1 PHALANX	2x3	324mm	TT		
Σ. ΑΡΑΒΙΑ 4								
RATTANAKOSIN	76/62	8 HARPOON	ALBATROS MK2	2x3	324mm	TT		
Ταϋλάνδη 2			1 PHALANX					



ΦΑΥΛΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Το 1974 η Ελλάδα υπέγραψε στη Γιουγκοσλαβία το πρωτόκολλο τελέσεως των Βαλκανικών αεραθλητικών αγώνων το οποίο μετά από καμία δεκαριά χρόνια, μας έφερε στη δυσάρεστη θέση να πούμε ΟΧΙ. Δεν είχε βεβαίως καμία ομοιότητα με το ένδοξο ΟΧΙ του 1940, επρόκειτο για το επονείδιστο ΟΧΙ της αναξιοπιστίας. Το ίδιο ΟΧΙ αναγκάστηκε να πει και η Γαλλία πέρσι, μετά από τις φανφάρες που έκανε η εθνική της αερολέσχη γύρω από την... Icariada. Φανφάρες, που δεν μπόρεσαν να επισκιάσουν, αλλά αντιθέτως ετόνισαν, το γεγονός ότι οι αεραθλητικές ομοσπονδίες είχαν πλέον στη Γαλλία την ουσιαστική ισχύ.
Προ ετών εξάλλου, θεωρήσαμε ότι κάναμε Βαλκανικούς αγώνες επειδή διοργανώσαμε μερικά αγωνίσματα (τα ελάχιστα του βαλκανικού πρωτοκόλλου που ίσως οι ίδιοι υποβιβάσαμε στα μέτρα μας). Οι άλλοι βαλκάνιοι, προς τιμήν τους, έκαναν πλήρεις αγώνες σε όλα τα αεραθλήματα (ακροβατικά, αερομοντέλα, ανεμόπτερα, αλεξίπτωτα, αερομοντέλα) και σε πολλές κατηγορίες.
Το φαινόμενο δεν είναι μεμονωμένο ή σπάνιο. Τελευταία πολύς θόρυβος γίνεται γύρω από τη δική μας «Icariada» χωρίς να έχουμε στα χέρια μας τίποτα περισσότερο από σκέτες υποσχέσεις. Ελπίζουμε να διαψευσθούμε, αλλά μοιάζει να επαναλαμβάνεται το σενάριο των Βαλκανικών Αγώνων. Είναι λοιπόν σκόπιμο να εξετάσουμε τη διαδοχή των επιτελικών ενεργειών που καταλήγουν σε επιτυχία ή αποτυχία. Χάριν απλότητος θα θεωρήσουμε ότι σε κάθε βήμα είναι δυνατόν να ληφθούν τρεις εναλλακτικές αποφάσεις.
Αρχίζουμε την εξέταση από το σημείο που κάποιος ονειροπόλος συμμετέχει σε πολυεθνή συνάντηση όπου συζητείται η διοργάνωση πολυεθνών αεραθλητικών αγώνων σε όλα τα αεραθλήματα.
Ο ονειροπόλος εκπρόσωπος μπορεί να κάνει τρεις ενέργειες:
1) Να αναλάβει προφορικές δεσμεύσεις.
2) Να υπογράψει κάποιο δεσμευτικό πρωτόκολλο.
3) Να κάνει την πάπια.
Η πρώτη ενέργεια είναι πολύ ένδοξη, αλλά είναι και το πρώτο βήμα προς το ΟΧΙ. Η τρίτη δεν ταιριάζει σε υπερήφανη εξωτερική πολιτική (αλλά περί πολιτικής θα επανέλθουμε). Τελικώς επιλέγεται η πρώτη ενέργεια που μας φέρνει αυτομάτως στη δεύτερη και αποκτάται η επίσημος δέσμευση αναλήψεως των αγώνων. Μετά την ανάληψη των αγώνων οι πιθανές ενέργειες είναι τρεις:





1) Πανηγυρική διακήρυξη της αναλήψεως.
2) Δεξίωση.
3) Οικονομική μελέτη της διοργανώσης.

Η μελέτη όμως που έπρεπε να μας προβληματίσει πριν την ανάληψη, τώρα που πήραμε τους αγώνες θεωρείται δευτερευούσης σημασίας. Τους αγώνες θα τους κάνουμε οπωσδήποτε και αρχίζουμε από την πανηγυρική ανακοίνωσή τους, προφανώς στα πλαίσια μίας δεξιώσεως. Καταλήξαμε πάλι στη δεύτερη επιλογή.

Μην έχοντας προγραμματίσει συγκεκριμένο οικονομικό σχέδιο, το επόμενο βήμα είναι να αναζητηθούν πόροι γενικώς και αορίστως. Όσο περισσότεροι τόσο το καλύτερο. Ο προγραμματισμός θα γίνει μετά τη διασφάλιση των πόρων, ανάλογα με τα χρήματα που θα έχουμε.

Οι δυνατές πηγές πόρων είναι τρεις:
1) Οι αθλητικοί φορείς.
2) Ο κρατικός κορβανάς.
3) Υπαρκτοί πόροι.

Υπαρκτοί πόροι είναι τα τέλη συμμετοχής των αγωνιζομένων, τα υπάρχοντα κονδύλια, οι διαφημίσεις και γενικώς κάθε πόρος ο οποίος μπορεί να προεκτιμηθεί με οικονομοτεχνική μελέτη. Είπαμε όμως ήδη ότι μελέτη δεν υπάρχει. Αποτεινόμεθα λοιπόν σε πόρους που δεν υπάρχουν. Οι αθλητικοί φορείς είναι συγκεκριμένοι και η απάντησή τους είναι συνήθως απλή: «Μας ρωτήσατε πριν αναλάβετε τους αγώνες;»

Ο κρατικός κορβανάς, αντιθέτως, είναι απέραντος σε φορείς, σε αρμοδίους, σε υποσχέσεις, σε πολιτικές επαφές και δήθεν πιέσεις. Η αόριστη αίτηση κονδυλίων συμπληρώνεται με την αόριστη υπόσχεση ενίσχυσης και η προσφυγή στη δεύτερη από τις τρεις πηγές είναι εξασφαλισμένη.

Με τη διαπίστωση της οικονομικής αδυναμίας οι επιλογές είναι πάλι τρεις:
1) Αναμονή μέχρι την τελευταία στιγμή.
2) Ξέφτια αγώνων.
3) Άμεση αποποίηση της αναλήψεως.

Η άμεση αποποίηση δεν συμβαδίζει με την προηγούμενη επιλογή που βασίζεται σε συνεχώς αναβαλλόμενες υποσχέσεις. Προτιμούμε λοιπόν το επονείδιστο ΟΧΙ της τελευταίας στιγμής, ή εναλλακτικώς νομίζουμε ότι σώζουμε τα προσχήματα διοργανώνοντας ξέφτια αγώνων σε δείγματα αεραθλημάτων

Μετά την αποτυχία, οι επιλογές είναι τρεις:
1) Αλλαγή διοικητικής δομής.
2) Αλλαγή προσώπων στη διοίκηση.
3) Αλλαγή αεραθλητικής πολιτικής.



Η αλλαγή πολιτικής προϋποθέτει ύπαρξη κάποιας παγίας πολιτικής, άρα ξεχάστε την. Η αλλαγή της οργανωτικής δομής τείνει να κάνει το σύστημα ευρύτερα ελεγχόμενο και είναι επιθυμητή. Τη δομική αλλαγή όμως πρέπει να κάνουν νέα πρόσωπα στη διοίκηση, έτσι η δεύτερη επιλογή είναι εξασφαλισμένη.

Η νέα διοίκηση μόλις εκλεγεί, έχει τρεις επιλογές:
1) Να αναζητήσει αναπτυξιακούς πόρους.
2) Να διοργανώσει πολυεθνείς αγώνες.
3) Να κάνει αναπτυξιακό προγραμματισμό.

Ο αναπτυξιακός προγραμματισμός του αεραθλητισμού είναι μακρόπνοος στόχος που δεν μπορεί να αποδώσει στο μέσο χρόνο ζωής ενός διοικητικού συμβουλίου. Έτσι καλύτερα ξεχάστε τον γιατί θα δυσαρεστήσουμε και τους δυνατότερους ψηφοφόρους μας. Εξάλλου ο προγραμματισμός απαιτεί γνώση των πόρων τους οποίους δεν έχουμε.

Ας αρχίσουμε όμως να ψάχνουμε για πόρους. Ο προχειρότερος τρόπος για να συγκινήσουμε τους φορείς χρηματοδότησης είναι να τους εμπλέξουμε σε διεθνείς υποχρεώσεις. Ας κάνουμε λοιπόν διεθνές άνοιγμα στέλνοντας τους ονειροπόλους μας στο εξωτερικό.

Φθάσαμε λοιπόν στο σημείο από όπου αρχίσαμε, για να ξεκινήσει ένας δεύτερος κύκλος ίδιος με τον πρώτο.

Είναι γεγονός ότι τα ανωτέρω είναι μία πολύ απλοποιημένη μορφή του όλου προβλήματος και δεν διεκδικούν το χαρακτηρισμό εμπεριστατωμένης μελέτης του θέματος. Μέσα όμως από την απλοϊκότητά τους δίνουν μία γενική εικόνα εξελίξεως των γεγονότων.

Ο κύκλος έχει μερικά βασικά χαρακτηριστικά. Το πιο οφθαλμοφανές είναι ότι μπορεί να κοπεί σε οποιοδήποτε σημείο και αν βρισκόμαστε. Αρκεί να υπάρχει η θέληση.

Ένα όμως κοινό χαρακτηριστικό όλων των διαδοχικών αποφάσεων είναι το άμεσο κέρδος των όσων παίρνουν τις αποφάσεις (πολιτικό κέρδος τουλάχιστον). Οι αποφάσεις που δεν παίρνονται είναι εκείνες που θέλουν δουλειά για κέρδος που θα φανεί πολύ αργότερα.

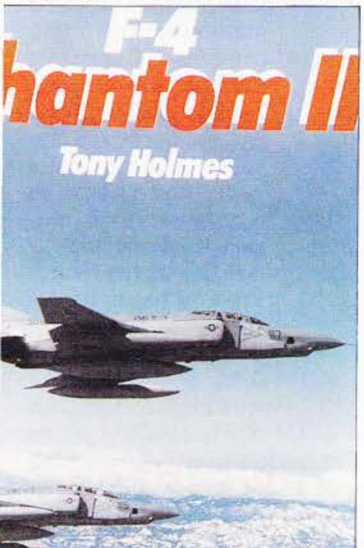
Ένα άλλο χαρακτηριστικό των λαμβανόμενων αποφάσεων είναι ότι κάθε μία, τη στιγμή που παίρνεται, είναι σωστή και ενδεδειγμένη για την περίπτωση. Πρέπει να δει κανείς το σύνολο από μακριά για να έχει αντιρρήσεις. Για να ξεφύγει κανείς από τον κύκλο πρέπει να χαράξει μακροχρόνια εθνική αναπτυξιακή πολιτική.

Από το 1974 έχουν περάσει ήδη 17 χρόνια, πολλά διοικητικά συμβούλια και πάμπολλα απογοητευμένα στελέχη. Την αναπτυξιακή πολιτική κάθε δυναμικού αεραθλήματος τη χαράσσει ήδη η αντίστοιχη ομοσπονδία (με δυναμικότερη σήμερα την Ομοσπονδία Αερομοντελισμού). Εθνική αεραθλητική αναπτυξιακή πολιτική έχουμε;

Μην βιαστεί κανείς να απαντήσει ότι δεν έχουμε λεφτά για μία αναπτυξιακή πολιτική. Αμέσως μπαίνει στο σημείο του κύκλου όπου αρχίζει να ψάχνει για ανύπαρκτα χρήματα. Η αναπτυξιακή πολιτική χαράσσεται με τα υπάρχοντα μέσα και τα χρήματα είναι ένα μόνο από τα υπάρχοντα μέσα. Η Ομοσπονδία Αερομοντελισμού, η Ανεμολέσχη Αθηνών, η Αερολέσχη Εδέσσης, είναι πρόσφατα παραδείγματα εφαρμογής αναπτυξιακής πολιτικής σε περιόδους μαρασμού της κρατικής επιχορήγησης. Γιατί, περί εθνικής αεραθλητικής αναπτυξιακής πολιτικής, είναι ανάγκη να είμαστε αιθεροβάμονες;_ «Π»

F-4 Phantom II, συγγρ.: Tony Holmes,
εκδότης: Osprey, σελ.:128, γλώσσα: Αγγλικά, τιμή: Λ. Αγγλίας 10,99.

Πολλοί θα πουν «Κι άλλο βιβλίο για το Phantom;» και θα το προσπεράσουν. Λάθος! Πρώτα απ' όλα το Phantom δεν είναι όποιο κι όποιο αεροπλάνο. Εχουν κυκλοφορήσει πολλά βιβλία γι' αυτό και θα κυκλοφορήσουν κι άλλα. Ύστερα το βιβλίο αυτό δεν είναι ένα απλό



φωτογραφικό άλμπουμ. Χάρη στις λεζάντες έχουμε μια αρκετά καλή, αν και υποχρεωτικά σύντομη, ιστορία των εικονιζόμενων αεροπλάνων κι όχι μόνο. Χωρίζεται σε πέντε κεφάλαια που αντίστοιχα δείχνουν Phantom με τα χρώματα του Ναυτικού των ΗΠΑ, των Πεζοναυτών, της USAF, της RAF και του Βρετανικού Ναυτικού αλλά και Αεροποριών απ' όλον τον κόσμο. Σ' αυτό το κεφάλαιο, στη σελ. 119 υπάρχει κι ένα Ελληνικό Phantom. Πρόκειται για το 01519 της 339 Μοίρας, της 117 Πτέρυγας Μάχης, που βέβαια δεν έχει έδρα τη Λάρισα όπως θέλει ο συγγραφέας. Μικρό κι οπωσδήποτε ασήμαντο το κακό. Κατά τα άλλα οι φωτογραφίες, οι μισές από τις οποίες είναι εναέριες λήψεις, είναι εξαιρετικές. Δεν θα ήταν καθόλου υπερβολικό να λεχθεί ότι πρόκειται για βιβλίο πολύ χρήσιμο στους φίλους του Phantom.

F-14 Tomcat, συγγρ.: Tony Homes,
εκδότης: Osprey, Σελ. 128, γλώσσα: Αγγλικά, τιμή: Λ. Αγγλίας 10,99.

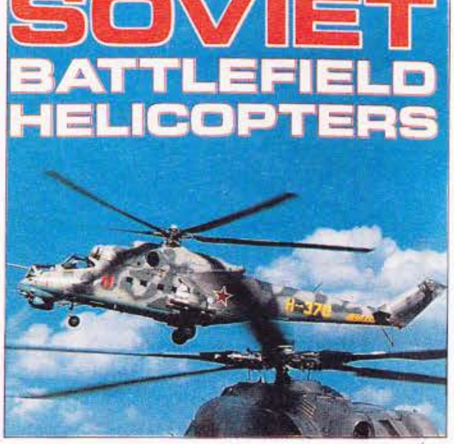
Θεωρείται ως ένα από τα καλύτερα, αν όχι το καλύτερο, μαχητικό στον κόσμο. Στο ευρύτερο κοινό και στους μη ασχολούμενους με τα αεροπορικά έγινε γνωστό, μαζί με τον Τομ Κρουζ, από το Top Gun. Όπως και το προηγούμενο βιβλίο, έχει διαστάσεις 295x235mm και βέβαια πολύ καλή ποιότητα χαρτιού. Τα κυριότερα πλεονεκτήματά του είναι οι ιδιαίτερα καλές φωτογραφίες, οι περισσότερες αν όχι όλες από τις οποίες δημοσιεύονται για πρώτη φορά. Για τις λεζάντες επαναλαμβάνεται αυτό που είπαμε και πιο πάνω για το Phantom. Η κατανομή των φωτογραφιών έχει γίνει σε τρεις κατηγορίες. Στην πρώτη βρίσκονται τα αεροπλάνα των σμηνών του Ειρηνικού, στη δεύτερη τα σμήνη του Ατλαντικού, ενώ στο τέλος βρίσκονται τα αεροπλάνα που πετούν με τις διάφορες πειραματικές, εκπαιδευτικές, ερευνητικές και άλλες μονάδες. Φαντάζει κοινότυπο, αλλά δεν είναι καθόλου ψεύτικο, το ότι πρόκειται για βιβλίο απαραίτητο στο θιασώτη του «Γάτου» και χρήσιμο στο φίλο της αεροπορίας ή το μοντελιστή.

Electronic Wizards, Συγγρ.: R. J. Francillon, P. B. Lewis, J. Dunn,
εκδότης: Osprey, σελ.:128, γλώσσα: Αγγλικά, τιμή: Λ. Αγγλίας 9,99.

Είναι το πέμπτο βιβλίο που κάνουν μαζί οι τρεις γνωστοί Αμερικανοί αεροπορικοί συγγραφείς. Σε γνωστό μέγεθος 228x210mm, είναι γεμάτο με φωτογραφίες αεροσκαφών που με τον ένα ή τον άλλο τρόπο εκτελούν ή εκτελούσαν αποστολές σχετικές με τον ηλεκτρονικό πόλεμο. Είναι απρόσμενα μεγάλος ο αριθμός αυτών των αεροσκαφών. Κάποια απ' αυτά ήταν τακτικοί επισκέπτες του Ελληνικού. Ξέρετε, αυτά τα C-135 και Orion με τα παράξενα ρύγχη, τα «καρούμπαλα» στην άτρακτο και το πλήθος κεραιών. Ξεφυλλίζοντάς το, συνειδητοποιούμε την τεράστια σημασία των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων στο σημερινό πόλεμο. Γιατί κακά τα ψέματα, μπορεί να είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακό να βλέπουμε στην τηλεόραση τις «έξυπνες» βόμβες να χτυπούν τους στόχους τους, όμως αυτούς που άνοιξαν το δρόμο προς τους στόχους σπάνια έχουμε την ευκαιρία να τους δούμε. Βιβλίο για «προχωρημένους» αλλά και για όσους θέλουν να μυηθούν στα μυστικά του σύγχρονου πολέμου.

Soviet Battlefield Helicopters, συγγρ.: David Oliver,
-εκδότης: Osprey, σελ. 128, γλώσσα: Αγγλικά, τιμή: Λ. Αγγλίας 9.99.

Με την ταχύτητα ροής των γεγονότων, αρκετές φορές μας διαφεύγει η αίσθηση του χρόνου. Ποιός θα φανταζόταν πριν τρία μόνο χρόνια ότι η Γερμανία θα ήταν μία; Η πριν πέντε χρόνια πως η Σοβιετική Ενωση θα προσπαθούσε να πουλήσει MiG-29 στην Ελβετία; Ούτε σε βιβλία επιστημονικής φαντασίας δε γράφονταν κάτι τέτοια. Κι όμως, ας όψεται η περεστρόικα, έχουμε βιβλία σήμερα που περιγράφουν, με



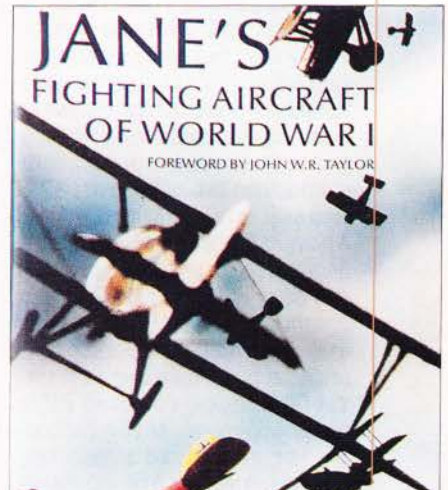
αρκετή λεπτομέρεια, σοβιετικά αεροσκάφη. Ο συγγραφέας του βιβλίου θεωρείται αυθεντία σ' αυτά τα ελικόπτερα, ένας τομέας όπου η σοβιετική τεχνολογία έχει προοδεύσει. Ετσι κάποια ελικόπτερα που μόλις είχαμε δει, τρόπος του λέγειν δει, σε κάποιες ολιγόλεπτες σκηνές ειδήσεων βρίσκονται τώρα φαρδιά, πλατιά απλωμένα στις σελίδες αυτού του βιβλίου. Πολύ ενδιαφέρον βιβλίο για ένα οπωσδήποτε πρωτότυπο θέμα. Μην το χάσετε.

T-34 Mentor in Action, συγγρ.: Lou Drendel, εικ. L. Drendel/J.Sewell,
εκδότης: Squadron/Signal, τιμή: Λ. Αγγλίας 4,95.

Το μικρό, κομψό κι όπως αποδείχθηκε πετυχημένο εκπαιδευτικό της Μπήτσκραφτ είναι το αντικείμενο αυτού του βιβλίου. Το T-34 Mentor πρόσφερε τη βασική εκπαίδευση σε χιλιάδες Αμερικανούς πιλότους της Αεροπορίας και του Ναυτικού. Ακόμα είναι πολλά χρόνια σε υπηρεσία σε χώρες της Λατινικής Αμερικής, στην Ιαπωνία αλλά και στην Ισπανία και την Τουρκία. Ίσως το άγνωστο, στους πολλούς εκπαιδευτικό, να μην συγκινήσει ιδιαίτερα. Πρόκειται όμως για βιβλίο στο γνωστό επίπεδο της σειράς με πλούσια εικονογράφηση τόσο σε σχέδια όσο και σε φωτογραφίες.

Jane's Fighting Aircraft of World War I,
σελ: 320, γλώσσα: Αγγλικά, τιμή: Λ. Αγγλίας 14,95.

Μια ανατύπωση του «All The World's Aircraft» του 1919, εμπλουτισμένη με στοιχεία από τις εκδόσεις του 1914, 1917 και 1918 (το 1915 δεν εκδόθηκε). Ενδιαφέρουσα εργασία που μας μεταφέρει στα χρόνια του Α' Π.Π. και στο πώς έβλεπαν τότε τ' αεροπλάνα και την αεροπορία. Προσέξτε δεν πρόκειται για μια, ας το πούμε έτσι, εγκυκλοπαίδεια των αεροσκαφών της εποχής, γραμμένη σήμερα. Αυτό είναι απαραίτητο να διευκρινισθεί γιατί πολλοί θα θελήσουν να το αγοράσουν και μπορεί να απογοητευθούν. Δεν είναι «εύκολο» βιβλίο. Απευθύνεται σ' αυτούς που έχουν κάποιες γνώσεις για την εποχή και ζητούν το αυθεντικό. Αυτό είναι πέρα για πέρα εξασφαλισμένο. Με τη σφραγίδα των εκδόσεων Jane's κι όλα όσα αυτό



σημαίνει, μπορεί να μην κάνει για τους πολλούς, είναι όμως απαραίτητο στους μελετητές της περιόδου, στους φιλίστορες και τους συλλέκτες. Η τιμή του βέβαια είναι μια πολύ ευχάριστη έκπληξη.

Ηλίας Νταλούμης



Πιστοί στο μηνιαίο ραντεβού με τους φίλους του αεροφιλοτελισμού μέσω της φιλόξενης στήλης της «Π», διαλέξαμε να παρουσιάσουμε μια ενδιαφέρουσα σειρά από τη μακρινή Ονδούρα. Ενδιαφέρουσα από την άποψη ότι στα έξι γραμματόσημα της σειράς «παρελαύνει» μια μεγάλη ποικιλία σημαντικών τύπων αεροσκαφών, που κατά καιρούς αποτέλεσαν την αιχμή του δόρατος της Πολεμικής Αεροπορίας της μακρινής αυτής χώρας της Κεντρικής Αμερικής.
Η σειρά αυτή εκδόθηκε από την κεντρική ταχυδρομική υπηρεσία της χώρας πριν από δέκα ακριβώς χρόνια, επ' ευκαιρία της συμπλήρωσης πεντηκονταετίας από τη δημιουργία της Ονδουριανής Πολεμικής Αεροπορίας (Fuezza Aerea Hondurena), 1931-1981 και περιλαμβάνει έξι γραμματόσημα συνολικής αξίας 4,08 Lire Ονδούρας.
Σχετικά τωρα με τη σειρά, τα τέσσερα πρώτα γραμματόσημα, αυτά δηλαδή με απεικόνιση ελικοφόρων αεροσκαφών διαφόρων τύπων, εμφανίζουν το κάθε αεροσκάφος μόνο του. Αντίθετα τα δύο τελευταία, αυτά που απεικονίζουν μαχητικά αεροσκάφη τζετ, εμφανίζουν ένα ζεύγος σε κάθε γραμματόσημο. Επίσης αρκετά φροντισμένο είναι το περίγραμμα του κάθε γραμματόσημου, που αναπαριστά ένα σύγχρονο μαχητικό ενώ εκτελεί κλειστό ελιγμό. Αποτέλεσμα είναι ο χώρος που δημιουργείται μεταξύ των ιχνών των δύο ακροπτερύγων να καλύπτεται κατά τον καλύτερο τρόπο από όλες τις πληροφορίες που επιθυμεί ο καλλιτέχνης να διοχετευθούν προς το κοινό (αξία γραμματόσημου, λόγος εκδόσεως της σειράς, το όνομα της χώρας). Από την όλη σύνθεση, αναδεικνύεται απόλυτα το κυρίαρχο και πρωταρχικό στοιχείο αυτής, που είναι το αεροπλάνο διαχρονικά στην πεντηκονταετή (έως τότε) ιστορία της Ονδουριακής Πολεμικής Αεροπορίας.
Πιο συγκεκριμένα:
Στο πρώτο γραμματόσημο της σειράς αυτό των 0,03 Λιρών, απεικονίζεται ένα δικινητήριο διπλάνο τύπου Curtis Model CT-32 Condor, ένα από τα πρώτα αεροσκάφη της πολεμικής αεροπορίας της κεντροαμερικανικής χώρας.
Το γραμματόσημο των 0,15 Λιρών απεικονίζει ένα μονοκινητήριο NA-16 της North American, στο οποίο διακρίνονται ευκρινώς τα σήματα της Πολεμικής Αεροπορίας στο πηδάλιο διεύθυνσης και στα ακροπτερύγια του αεροσκάφους, ενώ στο πλάι της ατράκτου στη θέση του σήματος υπάρχει το σήμα του εορτασμού της πεντηκονταετίας.
Στο αμέσως επόμενο γραμματόσημο -τρίτο κατά σειράν- φαίνεται ένας παλαίμαχος της αεροπορίας του Ναυτικού των ΗΠΑ, ένα αεροσκάφος F4U-5 Corsair (Corsario) της Vought. Το αεροσκάφος αυτό είναι το μοναδικό της σειράς που παρουσιάζεται στο έδαφος, ενώ όλα τα άλλα απεικονίζονται εν πτήσει.
Το γραμματόσημο των 0,65 Λιρών παρουσιάζει ένα πασίγνωστο μεταφορικό αεροσκάφος, το C-47 της Douglas, ενώ αυτό προσγειώνεται σε κάποιο αεροδρόμιο της χώρας. Και στο αεροσκάφος αυτό διακρίνονται τα χρώματα της ονδουριανής σημαίας να καταλαμβάνουν όλο το πηδάλιο διεύθυνσης ενώ κατά μήκος της ατράκτου αναγράφονται οι λέξεις: «Fuerza Aerea Hondurena».
Στα γραμματόσημα της μιας Λίρας φαίνεται ένα ζεύγος μαχητικών A-37B Cessna ενώ πραγματοποιούν βύθιση. Το τελευταίο γραμματόσημο της σειράς, αυτό των 2 Λιρών, απεικονίζει ένα ζεύγος μαχητικών αεροσκαφών τύπου Super Mystere SMB-II, χαρακτηριστικό των οποίων είναι η παντελής έλλειψη κάθε εθνόσημου τόσο από τα πλευρά της ατράκτου όσο και από τις πτέρυγες. Το μοναδικό σήμα με τα εθνικά χρώματα φαίνεται στο κάθετο σταθερό.
Συμπερασματικά πρόκειται για μια αρκετά καλή σειρά, αντάξια του σκοπού για τον οποίο εκδόθηκε. Πρέπει να σταθούμε στο γεγονός της θαυμάσιας ανάδειξης του αεροσκάφους κάθε γραμματόσημου, χωρίς στην σύνθεση να εμπλέκονται άλλα στοιχεία. Κατά την προσωπική άποψη του γράφοντος, το τρωτό σημείο της σειράς εντοπίζεται στο γραμματόσημο των 0,15 Λιρών, αφενός γιατί είναι το μοναδικό που εμφανίζεται μαζί με ένα ακαθόριστου τύπου αεροσκάφος σε δεύτερο πλάνο, που σε τίποτε δεν βοηθά την όλη σύνθεση και αφετέρου γιατί η σχεδίαση του είναι αρκετά «πτωχή». Ανεξαρτήτως όλων αυτών πρόκειται οπωσδήποτε για μια αξιόλογη προσπάθεια ταχυδρομικής υπηρεσίας μιας χώρας με λίγα μέσα και ίσως γι αυτόν το λόγο η κρίση μας θα πρέπει ίσως να είναι πιο επιεικής.

Λεωνίδας Σ. Μπλαβέρης





• Στις 20 Μαΐου 1991 κυκλοφορεί από τα Ελληνικά Ταχυδρομεία η νέα αναμνηστική σειρά γραμματοσήμων που έχει τον τίτλο "50 χρόνια από τη Μάχη της Κρήτης". Η σειρά αποτελείται από δύο γραμματόσημα των 60 και 300 δραχμών. Το πρώτο απεικονίζει έργο του κρητικού λαϊκού καλλιτέχνη Ιωάννη Ανουσάκη σχετικό με τη Μάχη της Κρήτης που βρίσκεται στο Δημαρχείο Κισσάμου. Το δεύτερο, των 300 δραχμών αναπαριστά ελεύθερη σύνθεση με τις σημαίες των συμμαχικών χωρών που μετείχαν στη Μάχη, που επελέγη από συντονιστική επιτροπή υπό την προεδρία του Αρχηγού Γ.Ε.ΕΘ.Α.. Ταυτόχρονα θα κυκλοφορήσουν και φάκελοι πρώτης ημέρας κυκλοφορίας αξίας 390 δρχ.

• Την ίδια ημέρα κυκλοφορεί και δεύτερη σειρά από τα ΕΛΤΑ στα πλαίσια του προγράμματος EUROPA-C.E.R.T. με δύο γραμματόσημα των 80 και 300 δρχ. Στο πρώτο φαίνεται ο Ίκαρος να σπρώχνει ένα δορυφόρο και στη δεύτερη είναι το άρμα του Ηλίου και σχηματική παράσταση της Γης. Και εδώ θα κυκλοφορήσουν ειδικοί φάκελοι πρώτης ημέρας (αξίας 410 δραχμών) καθώς και τευχίδια (αξίας 760 δραχμών).

VISIT OF GREEK DEFENCE MINISTER IN USA

Greek Minister of Defence I.Varvitsiotis, paid a five day official visit to the United States during the last days of April. It was the first visit of a Greek Defence Minister in the US after a long time. Mr. Varvitsiotis had the chance to meet and talk with Defence Secretary D.Cheney and the Chief of Joined Staffs, General C.Powel, as well as other high ranking officials of the Defence Department. Among the issues discussed, were the new developments in the Middle East in terms of security in the aftermath of the Gulf War, the unrest in the Balkans and a series of bilateral issues. The Greek delegation focused their efforts in preserving the balance of defence material that USA transfers to Greece and Turkey in a 7/10 ratio which up to now has been maintained by Congress. Although Mr.Cheney made no commitment on an exact ratio, he made clear that the US Administration will preserve the balance in the Aegean.

As far as results of the trip are concerned, they are considered more than satisfactory. The Greek delegation secured the clearance of the transfer of the PATRIOT anti-aircraft system for a possible future purchase of 4 batteries, which will update the Greek anti aircraft capabilities. The immediate results in terms of the transfer of US military equipment are the following:

Four C.F.Adams destroyers all with Mk13 missile launchers and 20 million dollars worth of spares.

36 A-7E aircraft along with 32 LANA pods for night operations.

28 F-4E aircraft to be transferred on October 1991.

10 P-3A Orion ASW aircraft.

150 M-60A3 tanks in addition of those which will be transferred due to CFE treaty.

The Greek Minister also visited several military institutions and bases and had the opportunity to fly in a AH-64 Apache helicopter (one of the candidates for the attack helicopter of the Greek Army) and drive a MLRS system, as well as watching a firing demonstration of both systems.



Dutch and Greek officials await the arrival of the aircraft at the ceremony area.

DELIVERY OF DUTCH NF-5 TO THE HELLENIC AIR FORCE

In a ceremony held on April 17, at 114 Fighter Wing in Tanagra, 12 NF-5 fighters were officially handed over to the Hellenic Air Force. The ceremony attended the Greek and Dutch Chiefs of Air Staff and the Dutch ambassador in Athens. After the welcoming by the commander of the base, a formation of three NF-5 (two single seat NF-5A and a two seat NF-5B) escorted by two Mirage 2000 of 331 Squadron, flew over the base before they landed in the ceremony area, where the Dutch pilots handed over the aircraft to their Greek colleagues. These aircraft have been withdrawn from Dutch service and replaced by F-16's. Apart from Greece, Turkey has received a total of 60 NF-5A/B. The NF-5 is an enhanced version of the F-5A comprising uprated J85 engines, manoeuvring flaps, chaff/flares dispenser, RWR e.t.c.



The three aircraft have just landed. The one in the background is a NF-5B two seater. In all, 12 NF-5 were transferred to the Hellenic Air Force.

THE LAST OF THE GREEK THUNDERS

The last of the RF-84F Thunderflashes of the Greek (Hellenic) Air Force were retired on March 29th, 1991 during an official ceremony at 348 Tactical Reconnaissance Squadron after more than 35 years of active service. The six RF-84F were the last known aircraft of the type flown operationally anywhere in the world.

It was 1956 when the first of the RF-84F arrived in Greece and also the first dedicated reconnaissance aircraft of the Service, considerably expanding the capabilities of the HAF. The first training mission with the new type was flown on 6th August 1956 with the RF-84F, serial number 28728. The same aircraft was present during the retirement ceremony. For many of the 35 years, the aircraft of 348 TRS were the only means of detecting potential targets for the Air Force strike and ground attack fighters, keeping a watchful eye on the movements of enemy ships on the Aegean and Eastern Mediterranean sea and watching the buildup of enemy forces along the Greek borders during periods of international or local tensions. The aircraft also played an important role in postwar reconstruction by supporting major development programmes.

The effort was not without losses. During the years eight pilots lost their lives during

ENGLISH SUPPLEMENT



Greek Air Force retired the last RF-84F in service anywhere in the world.

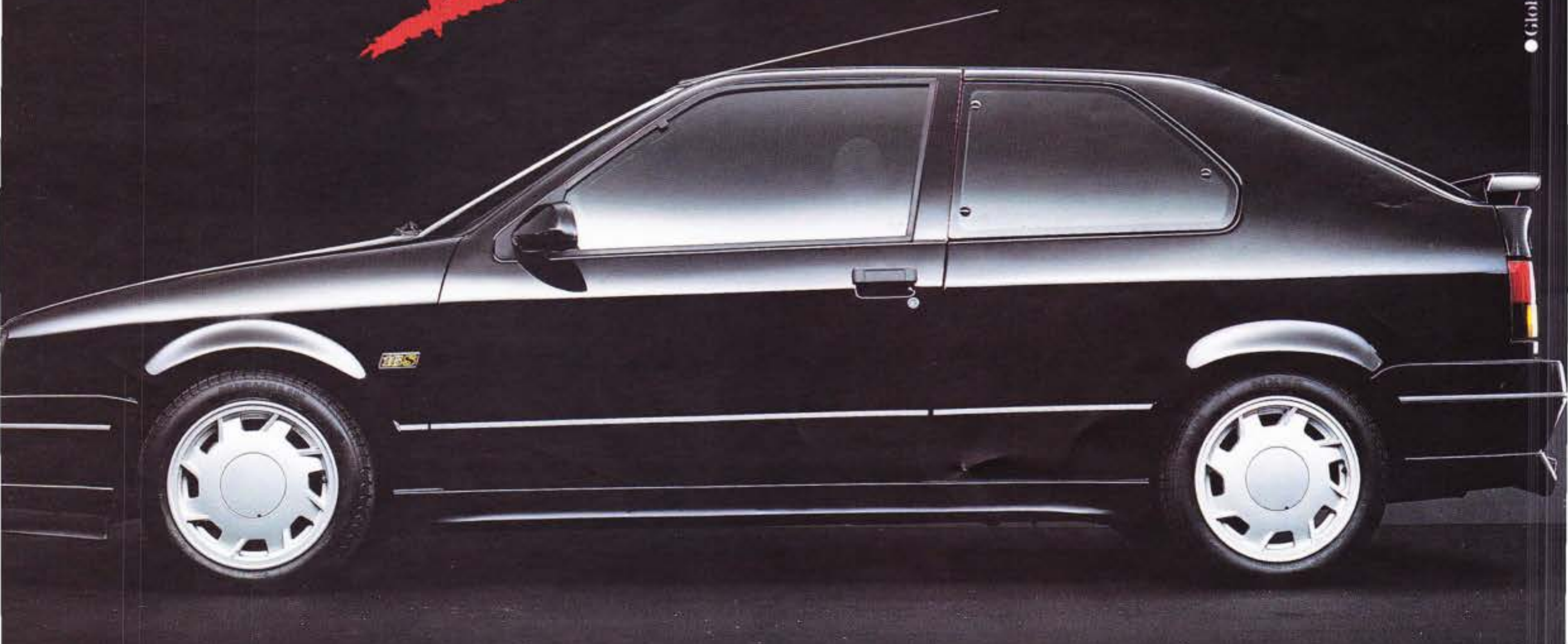
operational and training missions. Despite that, the 348 had the lowest accident record among all units of HAF.
The "chapter" that opened that day in August of 1956 was to close on March 29, 1991 with the final act of a earlier decision by the Air Force Council to retire all aircraft older than thirty-five years old. In the ceremony three of these "old-timers" were flown on their last mission, among them, the same RF-84F "728" that begun the whole story.
The Greek Air Force had in service, an average of 12-14 RF-84F at all times, although more than twenty-five were acquired in total, new as well as used from other allied Air Forces within NATO. Presently Greece has about 12 RF-5A and 5 RF-4E in Tactical



Some of the pilots and flight crews pose on the RF-84F "728" (see text) together with retired pilots that served with the 348 TRS.

Reconnaissance duties, supplemented by a small number of RF-104Gs with limited capabilities.
The RF-84 history is brief but significant in the context of aerial reconnaissance. In 1949, Republic Aircraft Co. proposed a swept-wing reconnaissance version of its F-84E fighter not adopted by the USAF. The company came back with the same proposal in the climax of the Korean War. The idea was for the construction of a high-speed photo-reconnaissance plane capable to deal on an equal base with the MiG-15. The contract was signed in April 1951 and the first YRF-84F took of for the first time in February 1952. Unlike most previous reconnaissance aircraft, the RF-84F was armed with four 0.5-calibre machine guns. The Thunderflash was also the first operational reconnaissance aircraft able to carry a full range of cameras including dicing cameras for close-up photography of individual targets, trimetrogen cameras for horizon-to-horizon shots and had some night-time capability using special cameras and the associated magnesium flares on special ejectors. A total of 715 RF-84F were built between 1952 and 1958. More than half of these were supplied to Belgium, Denmark, France, West Germany, Greece, Italy, the Netherlands, Norway, Turkey and Taiwan.
The retired Greek aircraft will find a place in the planed Aviation Museum.

...Είναι αμαρτία;



...να νοιώθεις κάτω από το πόδι σου 137 ζωντανά άλογα, έτοιμα να ορμήσουν στα 100 χιλιόμετρα σε 8 δευτερόλεπτα;
...να έχεις ταυτόχρονα 4 αεριζόμενα δισκόφρενα με ABS, που ακινητοποι-ούν το αυτοκίνητο σε 40 μ. - από τα 100 χλμ/ώρα;

...να διαθέτεις μια ανάρτηση με διπλές ράβδους πίσω και αμορτισέρ αερίου, που μπορεί να κρατήσει το αυτοκίνητο και στις πιο δύσκολες στιγμές;
...να απολαμβάνεις μια αισθησιακή φόρμα, κομψή και δυναμική σαν αιλουροειδές;

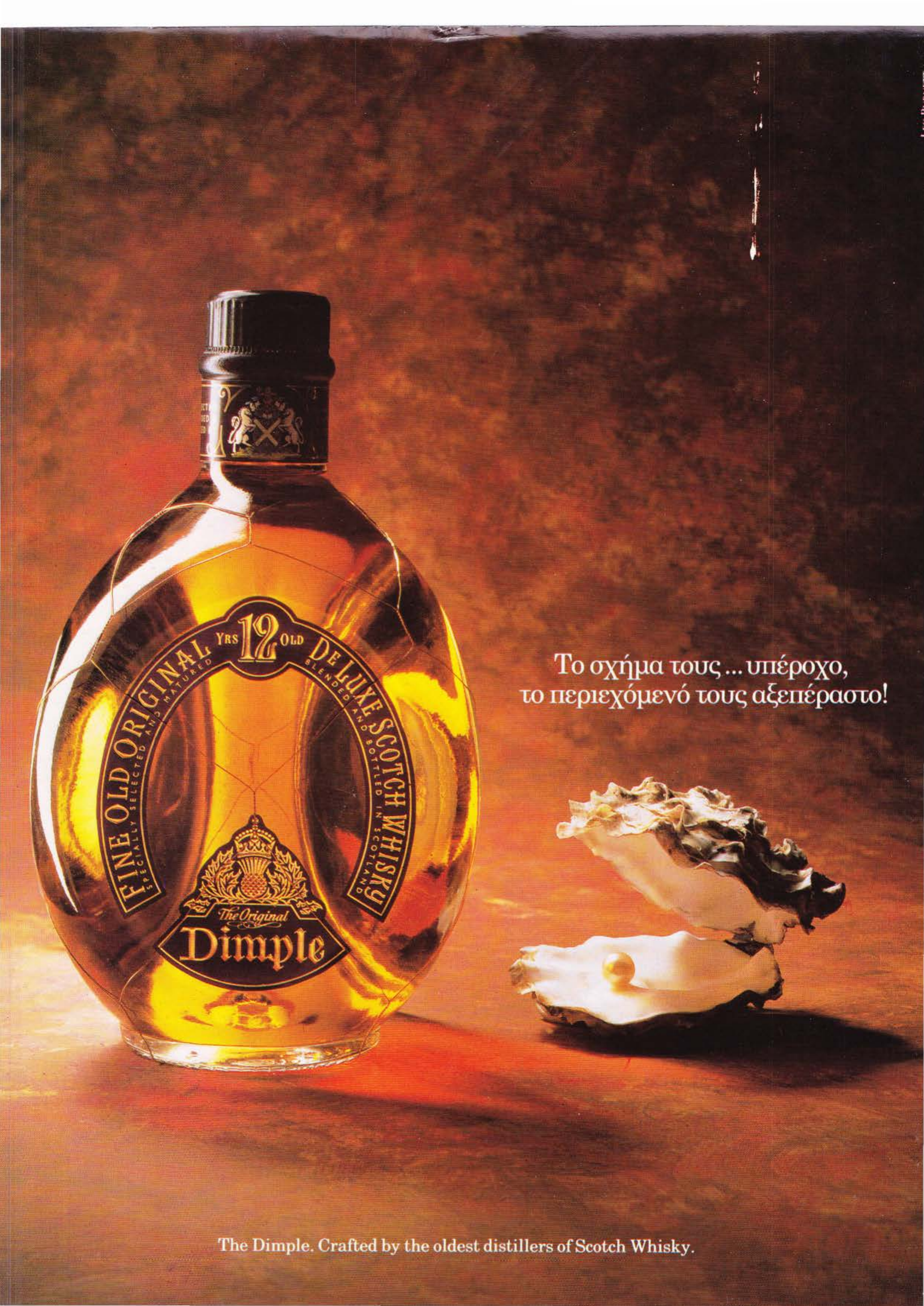
...να οδηγείς ένα αυτοκίνητο, που σύμφω-να με το CAR (Ιαν '91) είναι καλύτερο από το Golf GTI και σύμφωνα με το Auto Motor und Sport (2 Νοε '90) ξεπερνάει το Kadett GSI και το Civic 1,6 VTEC;
Ίσως να είναι αμαρτία. Αλλά, τελικά, τι είναι πιο όμορφο από την αμαρτία;

RENAULT
Ποιότητα Ζωής

RENAULT 19-16s 1800 κ.ε., 16 βαλβίδες, 137 DIN, ανώτατη ταχύτητα 215 χλμ/ώρα.

ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΡΥΠΩΝ CO: 0,53 gr/km - HC + Nox : 0,36 gr/km

Renault 19-16s: Ηγλυκειά αμαρτία.


FINE OLD ORIGINAL
YRS 12 OLD
DE LUXE SCOTCH WHISKY
SPECIALLY SELECTED AND MATURED
BLENDED AND BOTTLED IN SCOTLAND
The Original
Dimple
Το σχήμα τους ... υπέροχο,
το περιεχόμενό τους αξεπέραστο!
The Dimple. Crafted by the oldest distillers of Scotch Whisky.

ΕΛΑΦΡΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ



Η αγορά των ελαφρών αεροσκαφών πέρασε μια σημαντικότατη κρίση την προηγούμενη δεκαετία που άφησε ανεξίτηλα τα σημάδια της. Πολλοί δε είναι αυτοί που πιστεύουν ότι η κρίση δεν έχει ξεπεραστεί ακόμη. Πολλές από τις μεγάλες κατασκευάστριες εταιρίες αναγκάστηκαν να διακό-

ψουν την παραγωγή αρκετών από τα μοντέλα τους, ενώ πολλές από τις μικρότερες εξαφανίστηκαν. Το μεγαλύτερο θύμα υπήρξε η Cessna που δεν παράγει πλέον ελαφρά αεροσκάφη ενώ η Piper διασώθηκε με δραστικό περιορισμό μοντέλων που προσφέρει. Η μεγάλη αγορά βρίσκεται όπως θα περίμενε άλλωστε κανείς στη βορειοαμερικανική ήπειρο όπου οι τιμές, οι εγκαταστάσεις και η υποστήριξη επιτρέπουν την απόκτηση ενός ελαφρού αεροπλάνου τόσο για μετακινήσεις όσο και για αναψυχή, ενώ πολλές μικρές επιχειρήσεις καταφεύγουν σ' αυτήν τη λύση για να υποστηρίζουν το δίκτυο διανομών και σέρβις. Επιπρόσθετα υπάρχουν εκατοντάδες εταιρίες αεροταξί που πλαισιώνονται από αερολέσχες και συλλόγους που κάνουν το αεροπλάνο και την πτήση προσιτή σε πολλά κοινωνικά στρώματα. Ο οδηγός παρουσιάζει μονοκινητήρια ελαφρά αεροπλάνα και ελικόπτερα 2-6 θέσεων που βρίσκονται σε παραγωγή. Με κάποια επιφύλαξη περιλάβαμε τιμές όπου αυτό ήταν δυνατόν. Θα πρέπει όμως να τονίσουμε ότι αυτές είναι εντελώς ενδεικτικές και αφορούν συνήθως βασικά εξοπλισμένα αεροσκάφη με παράδοση στις ΗΠΑ. Οι περισσότερες εταιρίες προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα πρόσθετου εξοπλισμού που αφορά τόσο τις ανέσεις μέσα στην καμπίνα όσο και τα ηλεκτρονικά όργανα του αεροσκάφους.

Επιμέλεια: Φ. Καραϊωσηφίδης

Aerospaciale/Socata TB.10 Tobago

ΤΥΠΟΣ: Τετραθέσιο/πενταθέσιο ελαφρό αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Αεροσπασιάλ/Σοκάτα
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ Ο-360-Α1AD, 180 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 7,6 μέτρα, εκπέτασμα: 9,7 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 11,9 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 670 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.160 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 247 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 235 χλμ./ώρα, οροφή: 3.960 μέτρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων-ταχύτητα ταξιδίου): 920 χλμ. (1.290 με εφεδρική δεξαμενή).
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 4/5, αποσκευές: 45 κιλά
ΤΙΜΗ: 540.000 γαλλικά φράγκα

Η Γαλλική εταιρία Σοκάτα μετά τη συγχώνευσή της με την Αεροσπασιάλ είναι σήμερα ένας από



τους μεγαλύτερους κατασκευαστές ελαφρών αεροσκαφών στον κόσμο. Προσφέρει ουσιαστικά δύο σειρές μοντέλων, τα Ταμπίκο/Τομπέιγκο και τα μεγαλύτερα Τρίνινταντ. Το τετραθέσιο Ταμπίκο (TB.9) και το πενταθέσιο Τομπέιγκο είναι ολομεταλλικές κατασκευές με μη ανασυρόμενο τρίκυκλο σύστημα προσγείωσης. Το μικρότερο αεροσκάφος χρησιμοποιεί τον κινητήρα O-320-D2A των 160 ίππων επίσης από τη Λαϊκόμιγκ. Η χωρητικότητα των δεξαμενών καυσίμων είναι 204 λίτρα αλλά υπάρχει και η δυνατότητα τοποθέτησης βοηθητικής δεξαμενής για την αύξηση της αυτονομίας. Η καμπίνα έχει τέσσερις/πέντε θέσεις (τέσσερις στο TB.9) και διπλά χειριστήρια. Η πίσω μονοκόμματη διπλή θέση μπορεί να αφαιρεθεί για τη μεταφορά ελαφρού φορτίου. Η πρόσβαση στην καμπίνα γίνεται μέσω δύο θυρών, αριστερά-δεξιά που ανοίγουν προς τα πάνω. Στην αριστερή πλευρά του σκάφους υπάρχει η θυρίδα του χώρου των αποσκευών.

Aerospaciale/Socata TB.20 Trinidad

ΤΥΠΟΣ: Τετραθέσιο/πενταθέσιο μονοκινητήριο αεροσκάφος
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Αεροσπασιάλ/Σοκάτα
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ IO-540-C4D5D, 250 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 7,71 μέτρα, εκπέτασμα: 9,9 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 11,9 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 791 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.335 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 310 χλμ./ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 303 χλμ./ώρα, οροφή: 6.100 μέτρα, αυτονομία (με πλήρες φορτίο καυσίμων-ταχύτητα ταξιδίου): 1.640 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 4/5 , αποσκευές: 65 κιλά
ΤΙΜΗ: -

Τα Τρίνινταντ βασίζεται στο Τομπέιγκο του οποίου είναι και δίδυμος αδελφός εκτός από το ανασυρόμενο ηλεκτρο-υδραυλικό τρίκυκλο σύστημα προσγείωσης και τον ισχυρότερο κινητήρα που του χαρίζουν κορυφαίες επιδόσεις στην κατηγορία του. Παράλληλα υπάρχει και η έκδοση TB.21 Trinidad TC με τον υπερτροφοδοτούμενο (turbo) κινητήρα Λαϊκόμιγκ TIO-540-AB1AD επίσης 250 ίππων. Έτσι το TB.21 αν και βαρύτερο κατά 25 κιλά είναι ταχύτερο στα μεγαλύτερα ύψη ενώ η επιχειρησιακή οροφή του είναι 7.620 μέτρα. Το TB.21 διαθέτει στον στάνταρ εξοπλισμό και σύστημα



παροχής οξυγόνου. Το αεροσκάφος μεταφέρει 325 λίτρα καυσίμου που βελτιώνει σημαντικά την αυτονομία έναντι του Τομπέιγκο

Beechcraft F33A

ΤΥΠΟΣ: τετραθέσιο/πενταθέσιο μονοκινητήριο αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Μπήτσκραφτ
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Κοντινένταλ IO-520-BB των 285 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 8 μέτρα, εκπέτασμα: 10,2 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 16,8 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 964 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.542 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 338 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 319 χλμ/ώρα, οροφή: 5.443 μέτρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων-ταχύτητα ταξιδίου): 1.326 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 4/5 , αποσκευές: 122 κιλά
ΤΙΜΗ: 145.000 δολάρια

Η αμερικανική αυτή εταιρία ξεπέρασε τη μεγάλη κρίση της προηγούμενης δεκαετίας στηριζόμενη κυρίως στα εξαιρετικά επιτυχημένα δικινητήρια αεροσκάφη που διαθέτει. Η εταιρία είχε γίνει γνωστή παλαιότερα για τα ελαφρά αεροσκάφη με ουρά σε σχήμα "V" και τις υψηλές επιδόσεις τους αλλά αυτά δεν διατίθενται πλέον αντίθετα η παραγωγή έχει επικεντρωθεί σε ένα τετραθέσιο/πενταθέσιο F33 και σε ένα μεγαλύτερο εξαθέσιο μοντέλο. Το F33 πρωτοπέταξε το 1959 ενώ οι τελευταίες μεγάλες βελτιώσεις ενσωματώθηκαν σε μιά έκδοση που παρουσιάστηκε το 1985. Το αεροπλάνο είναι μεταλλική ημι-αυτοφερόμενη κατασκευή με ηλεκτρικά ανασυρόμενο τρίκυκλο σύστημα προσγείωσης. Ο κινητήρας οδηγεί μία τρίφυλλη έλικα και οι δεξαμενές καυσίμου έχουν χωρητικότητα 280 λίτρων. Η καμπίνα περιλαμβάνει τέσσερα ατομικά καθίσματα ενώ υπάρχει και η δυνατότητα τοποθέτησης ενός πέμπτου προαιρετικού καθίσματος. Η πρόσβαση γίνεται μέσω μιάς πόρτας στο αριστερό μέρος του σκάφους. Στην ίδια πλευρά βρίσκεται και η θυρίδα του χώρου των αποσκευών. Επιπλέον χώρος αποθήκευσης υπάρχει πίσω από τα πίσω καθίσματα. Στις τελευταίες εκδόσεις του αεροπλάνου προσφέρεται στον τυπικό εξοπλισμό και μιά μεγάλη θυρίδα φορτοεκφόρτωσης 0,96Χ0,57 μέτρων που επιτρέπει την πρόσβαση στο πίσω μέρος του αεροσκάφους ογκωδών αντικειμένων.

Beechcraft Bonanza A36

ΤΥΠΟΣ: Εξαθέσιο μονοκινητήριο ελαφρό αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Μπήτσκραφτ
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Κοντινένταλ IO-550-B, 300 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 8,4 μέτρα, εκπέτασμα: 10,3 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 16,8 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 1.019 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.655 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 340 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 326 χλμ./ώρα, οροφή: 3.638 μέτρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων-ταχύτητα ταξιδίου): 1.622 χλμ.
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 4/6, αποσκευές: 213 κιλά
ΤΙΜΗ: 245.000 δολάρια

Το μοντέλο Α 36 με το νέο ισχυρότερο κινητήρα αντικατέστησε τον προκάτοχό το 1983. Η σειρά αποτελεί εξέλιξη του V35B όπου στη θέση της ουράς τύπου "V" τοποθετήθηκε η συμβατική ουρά του F 33. Το αεροπλάνο μπορεί να μεταφέρει έξι επιβάτες στην ευρύχωρη καμπίνα του διαστάσεων 3,84Χ1,07Χ1,27 μέτρων. Στη δεξιά πλευρά του σκάφους υπάρχει μιά μεγάλη διπλή πόρτα που επιτρέπει την εύκολη φορτοεκφόρτωση ογκωδών αντικειμένων. Διπλά χειριστήρια περιλαμβάνονται στο συνήθη εξοπλισμό. Η εταιρία προσφέρει δύο διαφορετικές διαρρυθμίσεις της καμπίνας, μία με τέσσερις πολυθρόνες αεροπορικού τύπου και μεγάλο χώρο αποσκευών πίσω και μία με έξι καθίσματα, δύο από τα οποία μπορούν να αφαιρεθούν και δύο αναδιπλώνουν ώστε να μπορεί να μεταφερθεί φορτίο. Το 1982, η Μπήτσκραφτ προσέθεσε στη σειρά των ελαφρών αεροσκαφών που προσέφερε και το μοντέλο B36TC, βασισμένο στο A36. Το αεροπλάνο διαθέτει τον υπερτροφοδοτούμενο, επίπεδο εξακύλινδρο κινητήρα της Κοντινένταλ TSIO-520-UB των 300 ίππων με καλύτερη

καμπύλη ύψους-απόδοσης από τον ατμοσφαιρικό που κάνει το B36TC ταχύτερο σε μέσα μεγάλα ύψη, ενώ η οροφή αυξήθηκε στα 7.620 μέτρα. Η καμπίνα παρά τις αρχικές προθέσεις παραμένει ασυμπίεστη. Τα αεροπλάνο μεταφέρει 386 λίτρα καυσίμου που του δίδουν αυτονομία 1.822 χλμ. με ταχύτητα ταξιδίου.

Christen Pitts S-2B

ΤΥΠΟΣ: Διθέσιο μονοκινητήριο διπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Κρίστεν Ίντουστρις
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ AEIO-540-D4A5 των 260 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 5,71 μέτρα, εκπέτασμα: 6 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 11,6 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 522 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 737 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 320 χλμ./ώρα, μέγιστη ταχύτητα ταξιδίου: 282 χλμ./ώρα, οροφή: 6.400 μέτρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων-οικονομική ταχύτητα με το 55% της ισχύος): 513 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 2 , αποσκευές: 20 κιλά
ΤΙΜΗ: 92.000 δολάρια



Η εταιρία Κρίστεν κατασκευάζει σήμερα τα περίφημα ακροβατικά διπλάνα Pitts, ο πρόδρομος τον οποίων το Pitts Special σχεδιάστηκε το 1943-44 και πρωτοπέταξε το 1944. Η σειρά των μοντέλων που προσφέρονται σήμερα περιλαμβάνει το S-1D σε μορφή κιτ για συναρμολόγηση από αυτούς που ασχολούνται με ιδιοκατασκευές, το S-1T και S-1T που αποτελούν εξέλιξη του αρχικού Πίτς Σπέσιαλ, το διθέσιο S-2A που υπάρχει επίσης και σε μονοθέσια έκδοση (S-2S) με κινητήρα 200 ίππων και τέλος το ισχυρότερο S-2B που πρωτοπέταξε το 1982. Στο κλασικό αυτό διπλάνο με τις ξύλινες πτέρυγες καλυμμένες με πανί και τη μεταλλική άτρακτο, υπάρχουν δύο θέσεις και διπλά χειριστήρια, η μία πίσω από την άλλη κάτω από μία μονοκόμματη καλύπτρα. Ο επίπεδος, εξακύλινδρος κινητήρας οδηγεί μία δίφυλλη έλικα και οι δεξαμενές καυσίμων έχουν χωρητικότητα 110 λίτρων. Το σύστημα προσγείωσης είναι φυσικά σταθερό. Αξίζει να σημειωθεί ότι το αεροσκάφος διατηρεί την ικανότητα αεροακροβατικής πτήσης χωρίς περιορισμούς.

Commander 114B

ΤΥΠΟΣ: τετραθέσιο ελαφρό αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Κομάντερ Αίρκαφτ
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ IO-540-T4B5D, 260 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 7,5 μέτρα, εκπέτασμα: 9,9 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 15,7 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 1.025 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.456 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 334 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 304 χλμ/ώρα, οροφή: 6.600 μέτρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων-ταχύτητα ταξιδίου): 1.306 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 4 , αποσκευές: 90 κιλά
ΤΙΜΗ: 150.000 δολάρια

Πρόκειται για το Commander 114 που κατασκεύαζε τη δεκαετία του 1970 η εταιρία Ρόκγουελ. Μετά από διακοπή της παραγωγής για αρκετά χρόνια το αεροσκάφος προσφέρεται και πάλι, ενώ υπάρχει και η πρόθεση παραγωγής και του μικρότερου 112 στην έκδοση TC με τον υπερτροφοδοτούμενο κινητήρα που προσέφερε κορυφαίες επιδόσεις στην κατηγορία του. Τόσο το 114, όσο και το 112 έχουν ανασυρόμενο σύστημα προσγείωσης και η ευρύχωρη καμπίνα έχει τέσσερις πολυθρόνες αεροπορικού τύπου με πρόσθετο χώρο αποσκευών στο πίσω μέρος. Τα διπλά χειριστήρια είναι στάνταρ στον εξοπλισμό. Τα αεροπλάνα πέρα από τις επιδόσεις τους είχαν θέσει πρότυπα στην ποιότητα κατασκευής, στυλ, πολυτέλεια και άνεση κατασκευής, χαρακτηριστικά που διατηρούν ακόμη και σήμερα παρ' όλη την ηλικία τους.

FFA AS.202/18A Bravo

ΤΥΠΟΣ: Ελαφρό διθέσιο/τριθέσιο αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: FFA
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ AEIO-360-B1F 180, ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 7,3 μέτρα, εκπέτασμα: 9,75 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 13,84 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 700 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.050 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 241 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 226 χλμ/ώρα, οροφή: 5.490 μέτρα, αυτονομία (πλήρες φορτίο καυσίμων): 965 χλμ.
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 2/3 , αποσκευές: 100 κιλά
ΤΙΜΗ: -



ΟΙ ΜΙΚΡΟΙ ΟΔΗΓΟΙ ΤΗΣ ΠΤΗΣΗΣ

Το μικρό αυτό αεροσκάφος, ιταλικής σχεδίασης κατασκευαζόταν αρχικά από την SIAI-Marchetti αλλά στη συνέχεια και κατόπιν ειδικής συμφωνίας εξελίχθηκε και σήμερα βρίσκεται σε περιορισμένη παραγωγή από την ελβετική εταιρία FFA. Χρησιμοποιείται ευρύτατα σαν εκπαιδευτικό σε αερολέσχες και αεροπορικές εταιρίες και τη ρυμούλκηση ανεμοπτέρων. Υπάρχουν τρεις βασικές εκδόσεις, το AS.202/15 με κινητήρα 150 ίππων, το AS.202/18A και το ισχυρότερο της σειράς AS. 202/26A με κινητήρα 260 ίππων που βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη. Το αεροπλάνο είναι ολομεταλλική κατασκευή με εκτεταμένη χρήση συνθετικών υλικών στην επικάλυψη της ατράκτου. Το σύστημα προσγείωσης είναι μη ανασυρόμενου τύπου, τρίκυκλο με μονό τροχό σε κάθε σκέλος. Ο τετρακύλινδρος επίπεδος κινητήρας οδηγεί μία τρίφυλλη έλικα και η χωρητικότητα των δεξαμενών είναι 170 λίτρα. Όλα τα μοντέλα με την κατάλληλη φόρτωση έχουν δυνατότητα απεριόριστης αεροακροβατικής πτήσης. Στην περίπτωση αυτή, το AS.202/18A έχει μέγιστη ωφέλιμη μεταφορική ικανότητα, συμπεριλαμβανομένου και του καυσίμου 172 κιλά και μέγιστο βάρος απογείωσης 950 κιλά. Η καμπίνα έχει δύο θέσεις, η μία δίπλα στην άλλη κάτω από μιά μονοκόμματη καλύπτρα που ανοίγει γλιστρώντας προς τα πίσω. Προαιρετικά είναι δυνατή η τοποθέτηση τρίτου καθίσματος στη θέση των αποσκευών.

GROB G112

ΤΥΠΟΣ: Ελαφρό διθέσιο αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: GROB FW
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ O-235, 90 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 6,9 μέτρα, εκπέτασμα: 11 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 12,4 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 630 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 893 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: - χλμ/ώρα, μέγιστη ταχύτητα ταξιδίου: 235 χλμ/ώρα, οροφή: 5.485 μέτρα, αυτονομία (πλήρες φορτίο καυσίμων): 1470χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 2 , αποσκευές: 30 κιλά
ΤΙΜΗ: -



Το μικρό αυτό αεροπλάνο σχεδιασμένο από το μεγάλο οίκο κατασκευής ανεμοπτέρων πρωτοπέταξε το 1984. Η εταιρία βασισμένη στην προηγούμενη εμπειρία κατασκεύασε ένα σκάφος με μεγάλο εκπέτασμα και διάταμα (9.8) που ουσιαστικά γεφυρώνει το χάσμα που υπάρχει ανάμεσα στα μοτοανεμόπτερα και τα ελαφρά αεροσκάφη. Η κατασκευή του σκελετού της ατράκτου και της πτέρυγας είναι από αεροπορικό αλουμίνιο, ενώ η επικάλυψη είναι στο μεγαλύτερο μέρος της συνθετική. Η πτέρυγα έχει ενσωματωμένο μηχανισμό που επιτρέπει την αναδίπλωσή της ηλεκτρικά σε λιγότερο από δύο λεπτά ενώ οι σύνδεσμοι των πηδαλίων/φλαπς συνδέονται και αποσυνδέονται αυτόματα. Το μή ανασυρόμενο τρίκυκλο σύστημα προσγείωσης επιτρέπει την εύκολη φόρτωση και μεταφορά του με τρέιλερ. Η καμπίνα για δύο άτομα έχει καθίσματα το ένα δίπλα στο άλλο και δύο θύρες πρόσβασης που ανοίγουν προς τα πάνω και υπάρχουν διπλά χειριστήρια. Ο τετρακύλινδρος, επίπεδος κινητήρας οδηγεί μία δίφυλλη έλικα της οποίας το βήμα μεταβάλλεται ηλεκτρικά. Το αεροσκάφος διακρίνεται για την ευκολία χειρισμού και τα πολύ καλά πτητικά χαρακτηριστικά του.

LAKE LA-250 Renegate

ΤΥΠΟΣ: μονοκινητήριο πενταθέσιο/εξαθέσιο αμφίβιο αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: LAKE
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ IO-540-C4B5, 250 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 8,64 μέτρα, εκπέτασμα: 11,68 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 15,8 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 839 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.424 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 258 χλμ./ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 245 χλμ/ώρα, οροφή: 4.480 μέτρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων: 1.668χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 5/6 , αποσκευές: 90 κιλά
ΤΙΜΗ: -



Η εταιρία Λέικ ειδικεύεται στη σχεδίαση και κατασκευή των μικρών αυτών αμφίβιων που είναι εξαιρετικά δημοφιλή στις ΗΠΑ και τον Καναδά. Σε πολλές δε περιοχές Καναδικών πολιτειών είναι το μοναδικό μέσον πρόσβασης. Το πρώτο αεροσκάφος C-1 Skimmer πρωτοπέταξε το 1947 και ακολούθησαν κατά σειρά τα C-2 Skimmer IV, LA-4, LA-4A, LA-4P, LA-4S και LA-4T. Η εταιρία προσφέρει σήμερα δύο βασικά μοντέλα σε τέσσερις παραλλαγές. 'Ετσι υπάρχουν LA4-200EP και Sea Fury με τετρακύλινδρους και εξακύλινδρους κινητήρες 200 ίππων που οδηγούν δίφυλλες έλικες, ενώ η χωρητικότητα των δεξαμενών καυσίμων είναι 151 λίτρα και τα ισχυρότερα LA-250 Renegate και Turbo Renegate. Το τελευταίο διαθέτει τον υπερτροφοδοτούμενο κινητήρα TIO-540 με 275 ίππους και 204 λίτρα καυσίμων (350 λίτρα με βοηθητική δεξαμενή). Ο υψηλά τοποθετημένος κινητήρας επιτρέπει την κατασκευή μιάς ευρύχωρης καμπίνας που στην περίπτωση του Ρενεγκέιτ/Τούρμπο Ρενεγκέιτ έχει θέσεις για τον πιλότο και τέσσερις/πέντε επιβάτες ενώ υπάρχει και χώρος για αποσκευές στο πίσω μέρος. 'Ολα τα καθίσματα (εκτός του πιλότου) μπορούν να αφαιρεθούν για τη μεταφορά φορτίου. Η πρόσβαση στην καμπίνα γίνεται μέσω του αλεξινέμιου που ανοίγει σε δύο τμήματα, αριστερά-δεξιά. Το αεροσκάφος είναι αμφίβιο και έχει ληφθεί πρόνοια για τη στεγανοποίηση και προστασία από τη διάβρωση (και από το αλμυρό νερό μετά από παραγγελία) όλων των ευπαθών μερών. Το τρίκυκλο σύστημα προσγείωσης ανασύρεται υδραυλικά ενώ υπάρχουν και δύο σταθεροί πλωτήρες.

ΟΙ ΜΙΚΡΟΙ ΟΔΗΓΟΙ ΤΗΣ ΠΤΗΣΗΣ

Maule M-7-235 Super Rocket

ΤΥΠΟΣ: τετραθέσιο/πενταθέσιο ελαφρό STOL αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Maule Air Inc.
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαικόμιγκ IO-540-W1A5D (-J1A5D,)235 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 7,19 μέτρα, εκπέτασμα: 10,3 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 15,6 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 681 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.134 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 289 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 265 χλμ/ώρα, οροφή: 7.100 μέτρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων): 1.280 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 4/5 , αποσκευές: 50 κιλά
ΤΙΜΗ: -



Η μικρή αυτή αμερικανική εταιρία μετά από μιά περίοδο σοβαρών οικονομικών προβλημάτων αναδιοργανώθηκε και συνεχίζει την παραγωγή μιάς μεγάλης ποικιλίας μοντέλων από τα εργοστάσιά της στην πολιτεία Τζώρτζια. Τα μοντέλα που διατίθενται σήμερα είναι: το τετραθέσιο M-5-180C Lunar Rocket με κινητήρα 180 ίππων, το επίσης τετραθέσιο M-5-200 με κινητήρα 200 ίππων και η έκδοση μεταφοράς φορτίου M-5-210TC Star Rocket με τον υπερτροφοδοτούμενο τετρακύλινδρο επίπεδο κινητήρα TO-360-F1A6D 210 ίππων, το M-7-235 και η παραλλαγή του M-5 με διαφορετική

πτέρυγα MX-7. Η ποικιλία γίνεται ακόμη μεγαλύτερη αν υπολογίσει κανείς ότι μερικά από τα μοντέλα υπάρχουν με επίπεδους και μη κινητήρες, ενώ υπάρχουν και αμφίβιες παραλλαγές με πλωτήρες. Όλα τα αεροπλάνα έχουν χαρακτηριστικά STOL. Η κατασκευή είναι ολομεταλλική. Η καμπίνα έχει τέσσερις/πέντε θέσεις. Το πίσω διπλό/τριπλό κάθισμα μπορεί να αφαιρεθεί για τη μεταφορά φορτίου. Η πρόσβαση γίνεται από δύο πόρτες στη δεξιά πλευρά του σκάφους, ενώ υπάρχει και θυρίδα προς το χώρο των αποσκευών. Ο εξακύλινδρος κινητήρας του M-7-235 οδηγεί μια τρίφυλλη έλικα και η χωρητικότητα των δεξαμενών καυσίμου είναι 238 λίτρα. Τα αεροσκάφη της αμερικανικής εταιρίας έχουν τη φήμη αξιόπιστων μηχανών και για πολλά χρόνια είναι εξαιρετικά δημοφιλή κάτι στο οποίο συμβάλλει και η χαμηλή τιμή τους.

Mooney M20K TSE

ΤΥΠΟΣ: Τετραθέσιο ελαφρό αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Mooney
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Κοντινένταλ TSIO-360-MB-1, 210 ίππων.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 7,75 μέτρα, εκπέτασμα: 11 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 16,24 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 816 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.315 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 373 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 338 χλμ/ώρα, οροφή: 7.315 μέτρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων- οικονομική ταχύτητα ταξιδίου, 55% της ισχύος): 2.190 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 4, αποσκευές: 60 κιλά
ΤΙΜΗ: 160.000 δολάρια

Τα τρία μοντέλα που προσφέρει σήμερα η εταιρία κατατάσσονται στην κορυφή της κατηγορίας τους σε επιδόσεις σε όλους σχεδόν τους τομείς. Το M20K (252TSE) διαδέχθηκε στην παραγωγή το μοντέλο 231, το 1985. Οι κυριότερες διαφορές επικεντρώνονται στο νέο υπερτροφοδοτούμενο κινητήρα με στρόβιλο Γκάρετ TE04 και αυτόματη εισαγωγή που αποδίδει 210 ίππους, ενώ οι δεξαμενές έχουν χωρητικότητα 286 λίτρα. Το σύστημα προσγείωσης είναι ηλεκτρικά ανασυρόμενο σε πλήρως καλυπτόμενες φωλεές. Η καμπίνα έχει τέσσερις πολυθρόνες αεροπορικού τύπου, από τις οποίες οι δύο πίσω διπλώνουν για τη μεταφορά φορτίου Τα διπλά χειριστήρια περιλαμβάνονται στον στάνταρ εξοπλισμό ενώ υπάρχει χώρος αποσκευών στο πίσω μέρος με πρόσβαση είτε από την καμπίνα, είτε από εξωτερική θυρίδα. Η κατασκευάστρια εταιρία προσφέρει επίσης το μοντέλο M20J MSE με ίδιες διαστάσεις καμπίνας αλλά τον επίπεδο τετρακύλινδρο κινητήρα IO-360-A3B6D, 200 ίππων και χαμηλότερες επιδόσεις.

Mooney M20L TLS



ΤΥΠΟΣ: ελαφρό τετραθέσιο αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Mooney
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: TIO-540-AE2A, 235 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 7,75 μέτρα, εκπέτασμα: 111 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 16,24 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 942 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.415 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: - χλμ/ώρα, μέγιστη ταχύτητα ταξιδίου: 413 χλμ/ώρα, οροφή: 7.620 μέτρα, αυτονομία: 1.945 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 4 , αποσκευές: 50 κιλά
ΤΙΜΗ: 180.000 δολάρια

Το M20L έγινε διαθέσιμο το 1988 σαν το κορυφαίο μοντέλο της σειράς. Βασισμένο στο 231-205 προσφέρει ακόμη καλύτερες επιδόσεις, αεροδυναμικές βελτιώσεις, εσωτερική πολυτέλεια και άνεση ταξιδίου στην εξαιρετικά προσεγμένη καμπίνα. Μιά άλλη έκδοση του ιδίου μοντέλου προσφέρεται με εξακύλινδρο κινητήρα Πόρσε PFM 3200-N03 217 ίππων με ψεκασμό Bosch K-Jetronic και ηλεκτρονική ανάφλεξη Magneti Marelli που οδηγεί μία δίφυλλη έλικα. Το μοντέλο αυτό προσφέρεται με εσωτερικό καμπίνας σχεδιασμένο επίσης από την Πόρσε. Η χωρητικότητα των δεξαμενών είναι 250 λίτρα.

Piper PA-28-181 Archer II

ΤΥΠΟΣ: Ελαφρό τετραθέσιο αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Piper
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ -360-A4M, 180 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 7,27 μέτρα, εκπέτασμα: 10,67 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 15,8 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 658 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.156 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 239 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 239 χλμ/ώρα, οροφή: 4.160 μέτρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων-ταχύτητα ταξιδίου με 75% της ισχύος): 963 χλμ.
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 4 , αποσκευές: 90 κιλά
ΤΙΜΗ: 94.000 δολάρια

Η Πάιπερ επέζησε της μεγάλης κρίσης στη γενική αεροπορία της προηγούμενης δεκαετίας, όχι όμως και χωρίς απώλειες. Η παραγωγή πολλών από τα μοντέλα διεκόπη και για πολλά από αυτά δεν αποκαταστάθηκε ποτέ. Σήμερα στη μικρότερη κλίμακα της σειράς προσφέρονται τρία συνολικά μοντέλα σε πέντε παραλλαγές: το PA-18-150 Super Cub με κινητήρα 150 ίππων και δύο θέσεις, το τετραθέσιο PA-28-161 Warrior με κινητήρα 160 ίππων και η διθέσια παραλαγή του Cadet για εκπαίδευση VFR/IFR και το Archer. Το αεροπλάνο βασίζεται στο Τσερόκι (που πρωτοπαρουσιάστηκε το 1972) και το διάδοχο του Τσερόκι 'Αρτσερ και η σχεδίαση άρχισε ήδη να δείχνει την ηλικία της, παραμένει όμως ένα εξαιρετικά δημοφιλές αεροπλάνο. Το σύστημα προσγείωσης είναι μή ανασυρόμενο με αεροδυναμικά καλύμματα. Η τετραθέσια καμπίνα διαθέτει χώρο στο πίσω μέρος για αποσκευές, ενώ οι πίσω θέσεις μπορούν να αφαιρεθούν για τη μεταφορά φορτίου.

Piper PA-32-301 Saratoga

ΤΥΠΟΣ: Ελαφρό εξαθέσιο μονοκινητήριο αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Piper
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ IO-540-K1G5 300 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 8,44 μέτρα, εκπέτασμα: 11.02 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 16,56 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 906 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.633 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 282 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 278 χλμ/ώρα, οροφή: 4.875 μέτρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων): 1.381 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 6, αποσκευές: 90 κιλά
ΤΙΜΗ: 185.000 δολάρια



Το Σαρατόγκα αποτελεί το τυπικότερο παράδειγμα του άνω σκέλους της κλίμακος των ελαφρών αεροπλάνων που προσφέρει η αμερικανική εταιρία Πάιπερ που περιλαμβάνει επίσης το PA-28R-201 Arrow και 201T Turboarrow με κινητήρα 200 ίππων (υπερτροφοδοτούμενο για το 201T), το PA-20-263 Dakota, το PA-32(R)-301(SP)(T) και το κορυφαίο PA-46-350P Malibu Mirage που διεκδικεί τα σκήπτρα του ταχύτερου μονοκινητήριου αεροσκάφους παραγωγής (με εμβολοφόρο κινητήρα-350 ίππων) με μέγιστη ταχύτητα ταξιδίου 434 χλμ./ώρα. Το Σαρατόγκα προσφέρεται σε τρεις συνολικά παραλλαγές, τη βασική PA-32-301, την έκδοση με ανασυρόμενο σύστημα προσγείωσης PA-32R-301 και την έκδοση με ανασυρόμενο σύστημα προσγείωσης και υπερτροφοδοτούμενο, επίπεδο εξακύλινδρο κινητήρα TIO-540-S1AD που αποδίδει 300 ίππους και οδηγεί μιά δίφυλλη έλικα. Η οικογένεια των Σαρατόγκα (συμπεριλαμβανομένου και του μοντέλου Lance με ουρά "Τ" που δεν παράγεται πλέον) επέβαλε νέα επίπεδα επιδόσεων και άνεσης ταξιδίου στη γενική αεροπορία από την εμφάνισή τους το 1979. Η Πάιπερ προσφέρει μιά μεγάλη ποικιλία επιλογών για τη διαμόρφωση της άνετης (3,15X1,24X1,07) καμπίνας ανάμεσα στις οποίες και μία τετραθέσια ειδική για επιχειρηματίες ή μία επτά θέσεων που προορίζεται για εταιρίες αεροταξί. Η πρόσβαση γίνεται από δύο πόρτες τύπου αυτοκινήτου, μία εμπρός δεξιά και μία αριστερά πίσω. Στο πίσω μέρος της καμπίνας υπάρχει χώρος αποσκευών ενώ επιπλέον χώρος αποθήκευσης υπάρχει ανάμεσα στο πυρίμαχο τοίχωμα του κινητήρα και το διαχωριστικό του πίνακα οργάνων.

ROBIN DR 400/180 Regent

ΤΥΠΟΣ: Ελαφρό τετραθέσιο αεροπλάνο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Avions Pierre Robin
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ Ο-360-Α, 180 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: μήκος: 6,96 μέτρα, εκπέτασμα: 8,72 μέτρα, επιφάνεια πτέρυγας: 13,6 τετρ. μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 600 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.100 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 278 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου (75% της ισχύος): 267 χλμ/ώρα, οροφή: 4.720 μέτρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμου-οικονομική ταχύτητα ταξιδίου με 65 της ισχύος): 1.450 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 4/5, αποσκευές: 40 κιλά

ΤΙΜΗ: 590.000 γαλλικά φράγκα

Η γαλλική εταιρία κατασκευάζει τη σειρά των αεροπλάνων DR 400 από το 1973 που σήμερα περιλαμβάνει πέντε μέλη, το DR 400/100 Cadet με κινητήρα 100 ίππων, το DR 400/120 Dauphin με κινη-



τήρα 120 ίππων, το DR 400/160 με κινητήρα 160 ίππων, το DR 400/180 και την ειδική έκδοσή του DR 400/180R για τη ρυμούλκηση ανεμοπτέρων. Όλα τα αεροπλάνα είναι βασικά ξύλινες κατασκευές με ενίσχυση αλουμινίου και επικάλυψη από Ντάκρον. Η καμπίνα επιτρέπει σε τέσσερα άτομα (τρία στα μικρότερα μοντέλα) να κάθονται σε ατομικά καθίσματα, ενώ για το DR 400/180 υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς 3 ατόμων στο πίσω μονοκόμματο κάθισμα, ενώ υπάρχει επιπλέον χώρος για 50 κιλά αποσκευών. Η οροφή της καμπίνας μετακινείται ολόκληρη προς τα πίσω, επιτρέποντας έτσι την άνετη πρόσβαση. Το σύστημα προσγείωσης είναι σταθερό με αεροδυναμικά όμως καλύμματα. Η εταιρία προσφέρει επίσης και το μοντέλο R 3000/160 μιάς άλλης πολυμελούς σειράς που δεν βρίσκεται σήμερα σε παραγωγή. Πρόκειται επίσης για ένα τετραθέσιο ολομεταλλικό ελαφρό αεροσκάφος με κινητήρα Λαϊκόμιγκ 160 ίππων. Στο παρελθόν είχαν γίνει προσπάθειες για την αντικατάσταση των κινητήρων των μοντέλων της εταιρίας με τροποποιημένους κινητήρες αυτοκινήτων, ειδικότερα τύπου Πεζό και Πόρσε και είχαν παρουσιαστεί και πρωτότυπα αλλά κανένα από αυτά δεν πέρασε ποτέ σε παραγωγή.

Enstrom 280FX Shark

ΤΥΠΟΣ: τριθέσιο ελαφρό ελικόπτερο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Enstrom
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ HIO-360-F1AD, 225 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: συνολικό μήκος: 8,43 μέτρα, διάμετρος κυρίως ρότορα: 9,75 μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 680 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.179 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 188 χλμ/ώρα, οικονομική ταχύτητα ταξιδίου: 177 χλμ/ώρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων): 483 χλμ.
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 3, αποσκευές: 50 κιλά
ΤΙΜΗ: 225.000 δολάρια



Το 280F αποτελεί βελτίωση μιάς μακριάς σειράς επιτυχημένων εμπορικά ελαφρών ελικοπτέρων που διακρίνονται για τις επιδόσεις τους, την οικονομία καυσίμων και την άνεση ταξιδιού που προσφέρουν. Η αμερικανική εταιρία προσφέρει ακόμη το παλαιότερο μοντέλο F-28F/P που πρωτοπαρουσιάστηκε το 1981 καθώς και τη βελτιωμένη έκδοση 280F. Η τελευταία προσθήκη στη σειρά είναι το 280FX με νέα σκέλη προσγείωσης, επανασχεδιασμένες κάθετες και οριζόντιες επιφάνειες ελέγχου, νέο άξονα του κυρίως στροφείου που καλύπτει τις ράβδους ελέγχου και επανασχεδιασμένο ουραίο τμήμα. Πολυτελές είναι και το εσωτερικό της καμπίνας με τρία καθίσματα η πρόσβαση στην οποία γίνεται από δύο μεγάλες πόρτες. Η εταιρία προσφέρει μια μεγάλη σειρά προαιρετικού εξοπλισμού ανάμεσα στα οποία και βαρούλκο ανάσυρσης κ.α. Αξίζει να σημειωθεί ότι η εταιρία έχει υπό εξέλιξη την έκδοση ΤΗ-28 με στροβιλοκινητήρα 'Αλισον που προορίζεται για εκπαίδευση. Στις ΗΠΑ οι αστυνομικές δυνάμεις πολλών πολιτειών χρησιμοποιούν ελικόπτερα 'Ενστρομ σε αστυνομικά καθήκοντα.

HILLER UH-12E

ΤΥΠΟΣ: τριθέσιο ελαφρό ελικόπτερο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Hiller Rogerson
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ VO-540-C2A, 340 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: συνολικό μήκος: 12,41 μέτρα, διάμετρος κυρίως ρότορα 10,80 μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 798 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1.406 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 154 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου: 145 χλμ./ώρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμου): 278 χλμ. (548 χλμ. με πρόσθετη βοηθητική δεξαμενή)
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 3 , αποσκευές: 70 κιλά
ΤΙΜΗ: 235.000 δολάρια

Η αμερικανική εταιρία μετά από μιά σειρά σοβαρών οικονομικών προβλημάτων επανέλαβε το 1985 τις παραδόσεις του ελαφρού ελικοπτέρου UH-12 που μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1970 κατασκεύαζε η Φαίρτσαϊλντ. Η καμπίνα αποτελείται από ένα διαφανή θόλο με δύο μεγάλες πόρτες στις

ΟΙ ΜΙΚΡΟΙ ΟΔΗΓΟΙ ΤΗΣ ΠΤΗΣΗΣ

δύο πλευρές. Στην καμπίνα του βασικού μοντέλου έχει τρεις θέσεις, ενώ στην έκδοση UH-12E4 υπάρχουν τέσσερις θέσεις, μία μπροστά και τρεις πίσω. Παλαιότερα η εταιρία προσέφερε το ίδιο ελικόπτερο με στροβιλοκινητήρα 'Αλισον (UH-12ET, UH-12E4T) που δεν παράγονται πλέον. Ο κινητήρας οδηγεί ένα δίφυλλο στροφείο και η χωρητικότητα των δεξαμενών καυσίμου είναι 174 λίτρα, ενώ υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης δύο βοηθητικών δεξαμενών συνολικής χωρητικότητας 144 λίτρων. Η εταιρία προσφέρει συλλογές μετατροπής του UH-12E σε ελικόπτερο με πλωτήρες ή ελικόπτερο ψεκασμού.

Hynes H-5

ΤΥΠΟΣ: Ελαφρό πενταθέσιο ελικόπτερο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Hynes Helicopters
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ IVO-540-B1A, 305 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: συνολικό μήκος: 10,03 μέτρα, διάμετρος κυρίως ρότορα 8,74 μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 816 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 1,315 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 193 χλμ./ώρα, μέγιστη ταχύτητα ταξιδίου: 177 χλμ/ώρα, αυτονομία (πλήρες φορτίο καυσίμων-μέγιστο φορτίο: 354 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 5, αποσκευές: 50 κιλά
ΤΙΜΗ: —

Η εταιρία Χάινς ανέλαβε το 1975 την κατασκευή των μοντέλων Brantly που πρωτοπαρουσιάστηκαν στο μέσον της δεκαετίας του 1960. Προσφέρονται δύο μοντέλα, το διθέσιο Η-2 με κινητήρα 130 ίππων και το Η-5 του οποίου η καμπίνα έχει χωρητικότητα πέντε ατόμων, δύο εμπρός και τρεις πίσω. Το τριπλό μονοκόμματο πίσω κάθισμα μπορεί να να διπλωθεί ή και να αφαιρεθεί για τη μεταφορά φορτίου. Ο εξακύλινδρος επίπεδος κινητήρας οδηγεί ένα τρίφυλλο στροφείο.

Robinson R22 Beta/Mariner



ΤΥΠΟΣ: Διθέσιο ελαφρό ελικόπτερο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Robinson
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμικγ 0-320-B2C, 118 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: συνολικό μήκος: 8,76 μέτρα, διάμετρος κυρίως ρότορα 7,67 μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 374 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 621 κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 180 χλμ/ώρα, ταχύτητα ταξιδίου: 177 χλμ/ώρα, αυτονομία (με πρόσθετη βοηθητική δεξαμενή): 592 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 2 , αποσκευές: 35 κιλά
ΤΙΜΗ: 102.000 δολάρια

'Ενα από τα πιό δημοφιλή ελικόπτερα κυρίως λόγω της προσιτής τιμής του που πλησιάζει μάλιστα τις τιμές ενός εξοπλισμένου ελαφρού αεροπλάνου. Η σχεδίαση του R22 Alpha άρχισε το 1973 και το πρωτότυπο πέταξε για πρώτη φορά το 1975 με πρώτες παραδόσεις το 1979. Μία αναβαθμισμένη έκδοση εμφανίστηκε δύο χρόνια αργότερα ενώ το παρόν μοντέλο παραγωγής R22 Beta άρχισε να παράγεται το 1985. Η εταιρία προσφέρει ακόμη μιά έκδοση με πλωτήρες γνωστό σαν Mariner. Η καμπίνα έχει δύο θέσεις, η μία δίπλα στην άλλη με το χειριστήριο συλλογικού ελέγχου βήματος (cyclic control) ανάμεσά τους έτσι ώστε ο χειρισμός να μπορεί να γίνει και από τις δύο θέσεις. Ο θόλος της πρόσθιας καλύπτρας αποτελείται από δύο τμήματα, ενώ οι πόρτες μπορούν να αφαιρεθούν για ευκολότερη πρόσβαση ιδιαίτερα στην ειδική έκδοση που προορίζεται για αστυνομικά καθήκοντα. Ο επίπεδος τετρακύλινδρος κινητήρας οδηγεί ένα δίφυλλο στροφείο και η χωρητικότητα των δεξαμενών είναι 72,5 λίτρα ενώ υπάρχει και η δυνατότητα μεταφοράς πρόσθετης βοηθητικής δεξαμενής 40 επιπλέον λίτρων.

Schweizer 300

ΤΥΠΟΣ: Ελαφρό τριθέσιο ελικόπτερο
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: Schweizer Aircraft Co.
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ: Λαϊκόμιγκ HIO-360-D1A 225 ίππων
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: συνολικό μήκος: 9,40 μέτρα, διάμετρος κυρίως ρότορα 8,18 μέτρα
ΒΑΡΗ: κενό: 474 κιλά, μέγιστο απογείωσης: 930 (975 με εξωτερικό φορτίο) κιλά
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ: μέγιστη ταχύτητα: 169 χλμ/ώρα, μέγιστη ταχύτητα ταξιδίου: 158 χλμ/ώρα, αυτονομία (μέγιστο φορτίο καυσίμων): 360 χλμ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ: θέσεις: 3 , αποσκευές: 91 κιλά
ΤΙΜΗ: 165.000 δολάρια.

Το μοντέλο 300C χρησιμοποιείται από πολλές αεροπορίες σαν ελικόπτερο βασικής εκπαίδευσης, ενώ υπάρχουν ειδικευμένες εκδόσεις για την αστυνομία, την ακτοφυλακή, για εξωτερική μεταφορά φορτίου, περιπολίες, αεροψεκασμούς κ.α. Η καμπίνα έχει χώρο στις περισσότερες εκδόσεις για τρία άτομα συμπεριλαμβανομένου και του πιλότου. Ο κινητήρας οδηγεί ένα τρίφυλλο κύριο στροφείο. Στις μεταφορές φορτίου εξωτερικά υπάρχει ειδικός γάντζος με δυνατότητα μεταφοράς 404 κιλών. Η εταιρία διαθέτει επίσης συλλογές πλωτήρων και άλλο ειδικευμένο εξοπλισμό.